

Technická univerzita v Liberci

Hospodářská fakulta

Studijní program:

Systémové inženýrství a informatika (6209T)

Studijní obor č. M 6209

Manažerská informatika

**Mobilní řešení informačních systémů pro podporu
prodeje obchodních zástupců**

**Mobil solution of information systems for sale's support
of sales representatives**

DP-MI-KIN-2006-05

MICHAL KAPRÁLEK

Vedoucí práce: : Ing. Klára Antlová, Ph.D. (katedra informatiky)

Konzultant : Ing. Peter Antolík (Pivovary Staropramen, a. s.)

Počet stran 73

Datum odevzdání 5. 1. 2006

Prohlášení

Byl(a) jsem seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 - školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval(a) samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

V Liberci dne 5. 1. 2006

Podpis:.....

Resumé

Tato diplomová práce se zabývá mobilním řešením informačního systému firem pro podporu terénních pracovníků, a to především obchodních zástupců. Nejprve je popsán systém CRM, jeho potřeba pro firmy, jeho úskalí a vývoj. Následně se zaměřuji již na mobilní řešení IS, konkrétně na požadavky uživatelů. Další částí mé práce je popis mobilních řešení IS nabízených na trhu. Nakonec uvádím koncept mobilního řešení, který by měl sloužit pro tvorbu již konkrétního řešení, pro konkrétní firmu, s minimálními úpravami.

This graduation thesis is dealing with mobile solutions of companies' information systems for sales support field staff, especially business representatives. First of all, there is defined CRM system, its need for companies, its treats, its progress and its importance for business. In the next step I'm focusing on mobile solutions in view of users. After this I'm describing mobile solutions which are offered on the market. At the end it shows a concept of mobile solution, which should be used to create a specific solution for specific company with the minimum modifications.

SEZNAM ZKRATEK:

ActiveSync	- Synchronizační program pro operační systém PocketPC.
API	- Application Program Interface
CRM	- Customer Relationship Management
ČSN	- České standardy a normy
EDGE	- Enhanced Data rates for Global Evolution
EDI	- Electronic Data Interchange
EDIFACT	- Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport, světový EDI Standard vytvořený spojenými národy
EIS	- Executive Information System
ERP	- Enterprise Resources Planer
GPRS,	- US standardization
GPS	- Global Positioning System
HTML	- Hypertext Markup Language
IS	- informační systém
IS/IT	- informační systém / informační technologie
ISO 9000	- norma kvality
JMS	- Java Message Service
MIS	- Management Information System
MOM	- Message Oriented Middleware
OZ	- Obchodní zástupce
PDA	- P ersonal D igital A ssistent, v překladu tedy osobní digitální asistent. Anglická zkratka označující souhrnně všechny kapesní počítače bez rozdílu platform. <i>Pozn. Někde se můžete také setkat s ne zcela přesným pojmem Pocket Digital Assistant</i>
PLM	- Product Lifecycle Management
PocketPC	-Platforma kapesních počítačů s operačním systémem Microsoft PocketPC 2002 (či předchozími verzemi operačních systémů společnosti Microsoft určenými pro kapesní počítače).
SAP MI	- SAP Mobile Infrasturcute
SCM	- Supply Chain Management
SQL	- Structured Query Language
WIFI	- wireless fidelity – Termín pro typ wireless local area networks (WLAN)
WLAN	- Wireless Local Area Network
WWW	- World Wide Web

OBSAH:

1	Úvod	9
2	Cíl diplomové práce	9
3	Definice mobilního řešení	10
3.1	Customer relationship management (CRM)	11
3.1.1	Proč je CRM pro firmy důležité?	11
3.1.2	Tři základní myšlenky CRM, které vedou ke spokojeným a loajálním zákazníkům	12
3.1.3	CRM a jeho výzvy	15
3.1.4	Univerzální řešení CRM	18
3.1.4.1	Data	19
3.1.4.2	Procesy	19
3.1.4.3	CRM systémy a okolí	20
3.2	Služby EDI	21
4	Jaké jsou požadavky na mobilní řešení	22
4.1	Požadavky koncových uživatelů	23
4.2	Požadavky manažerů a vlastníků firem	25
4.2.1	Okamžitá aktualizace dat po jejich získání	26
4.2.2	Průběžná aktualizace dat	27
5	Mobilní řešení nabízející se na trhu	28
5.1	Sunnysoft mAgent	28
5.1.1	Sunnysoft mAgent Go&Sell	29
5.1.2	Sunnysoft mAgent	30
5.1.2.1	Sunnysoft mAgent se skládá ze tří částí:	31
5.1.2.2	Nabízíme interface k následujícím IS:	32
5.2	MyBIZ	33
5.2.1	Základní charakteristika řešení MyBIZ	34
5.2.2	Messaging	35
5.3	myAVIS™	36
5.3.1	Centrální kancelář	37
5.3.2	Terénní pracovníci - obchodní zástupci	38
5.3.3	Moduly mobilní aplikace pro práci terénních pracovníků - obchodních zástupců.	38
5.3.4	Výhody řešení myAVIS	41
5.3.5	Výhody pro uživatele Chyba! Záložka není definována.	
5.3.6	Důvody použití řešení myAVIS™ uváděné výrobcem Chyba! Záložka není definována.	
5.3.7	Kdo je typickým uživatelem	45
5.3.8	Výrobce uvádí návratnost projektu myAVIS™, neboli kde nalézt úspory a výnosy Chyba! Záložka není definována.	
5.4	Mobilní řešení firmy SAP a. s.	46
5.4.1	mySAP™ CRM FIELD SALES	46
5.4.1.1	Nonstop přístup k prodejním informacím kdekoli a kdykoli	47
5.4.1.2	Maximalizace současné investice do IT	48
5.4.1.3	Přizpůsobivost odvětví firmě i uživatelům	48
5.4.1.4	Možnosti mobilních zařízení	49
5.4.1.5	Mobilní prodej pro handheldy	49
5.4.1.6	mySAP BUSINESS SUITE:	50
5.4.2	Důvody proč použít řešení SAP	52
6	Navržené řešení	53

6.1	Moduly aplikace mobilního řešení	54
6.1.1	Osobní a firemní informace	54
6.1.2	Zákazníci	55
6.1.3	Potenciál a příležitosti	59
6.1.4	Komunikace	62
6.1.5	Administrativa a reporty	63
6.1.6	Produkty a ceny	64
6.2	Synchronizace dat	64
6.2.1	Přenáší se pouze množina změněných záznamů	65
6.2.2	Synchronizace od IBM	65
6.2.3	Oracle řešení	66
6.2.3.1	WebToGo	68
6.2.3.2	Oracle Lite	69
7	Hodnocení navrženého řešení Chyba! Záznam není definován.	
8	Závěr	71

1 Úvod

V současné době se rozvoj informačních technologií neustále více odráží v podnikové sféře. Díky tomuto rozvoji a stále větší potřebě hromadného a rychlejšího zpracování dat jsou podniky nuceny neustále vylepšovat své informační technologie, mezi něž patří i informační systémy, potažmo jejich mobilní řešení, které napomáhají celkovému řízení podniku a především větší pružnosti dodavatelsko-odběratelských vztahů, či vztahů se zákazníky.

Tato diplomová práce je rozdělena do tří hlavních okruhů. Zprvė zkoumá požadavky uživatelů, nebo-li obchodních zástupců na mobilní řešení IS pro jejich podporu při prodejních aktivitách. Za druhé se tato diplomová práce zabývá možnými řešeními, které nabízí trh. Zatřetí, na základě zjištěných skutečností, tato práce navrhuje koncept mobilního řešení, který by měl s minimálními úpravami sloužit pro vytvoření mobilního řešení, které bude již aplikováno v praxi.

2 Cíl diplomové práce

Cílem diplomové práce je pohled na problematiku mobilních řešení informačních systémů podniků zaměřujících se na prodej spotřebního zboží. Tuto problematiku neřeší diplomová práce pouze v podobě teoretického bádání, ale její vyřešení bude směřováno k praktickému využití. Přesněji řečeno chci vytvořit určitý pohled na mobilní řešení, který by měl sloužit při vytváření již konkrétního řešení pro konkrétní firmu. Má práce je založena na získávání konkrétních dat o zkoumaném prostředí a systémech. Protože není možno nalézt univerzální řešení problematiky mobilních

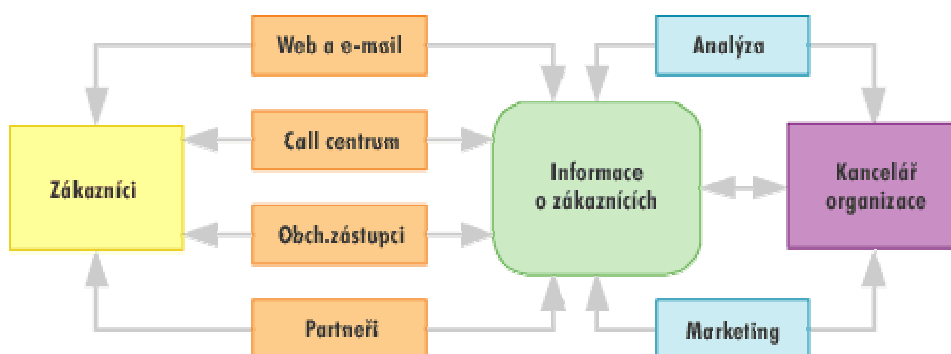
řešení pro všechny firmy, zaměřil jsem se v diplomové práci na nalezení takového mobilního řešení IS, které bude použitelné v běžné praxi. Pro dosažení cíle diplomové práce jsem čerpal z nabytých zkušeností, které jsem získal během své praxe ve společnosti Pivovary Staropramen, a. s. Během zpracovávání diplomové práce jsem spolupracoval s obchodními zástupci, jejich vedením a zaměstnanci zabývajícími se CRM výše zmíněného podniku, se kterými jsem danou problematiku konzultoval.

3 Definice mobilního řešení

Před samotným řešením optimalizace činností a aplikací spojených s mobilním prodejem pracovníků v terénu, potažmo obchodních zástupců, je třeba si ujasnit některé pojmy, které budou v této práci používány. Za mobilní řešení budou pro účely této práce považovány takové technologické a technické řešení, které budou využívány terénními pracovníky mimo kancelář. Slovem mobilní prodej jsou nazývány veškeré činnosti, které můžeme spojit s prodejní činností obchodních zástupců a jsou prováděny mimo kancelář, to znamená v terénu. Navržené řešení by se pak mělo zaměřit především na okruh služeb business to customer. V této práci však nepůjde o tvoření nějakého prodejního či informativního internetového portálu, spíše bych se chtěl zaměřit, na procesy a aplikace, které by měly zefektivnit práci obchodních zástupců. To však nelze realizovat bez zmínění problematiky Customer relationship management (CRM), v rámci kterého je možno mobilní řešení nalézt.

3.1 Customer relationship management (CRM)

CRM je přístup jak identifikovat, získat a udržet si zákazníka, dovoluje organizacím spravovat a sladit interakce se zákazníkem. CRM pomáhá firmám zvýšit hodnotu každé takové interakce, a tím dosahovat lepších ekonomických výsledků.



Obrázek 1: What is CRM [online] [5/2005] dostupne z: <http://www.siebel.com>

Dnešní organizace musí řídit interakce se zákazníky napříč množstvím komunikačních kanálů zahrnujících web, call centra, prodejce v terénu a dealery, nebo partnerské prodejní sítě. Mnoho firem má také několik oblastí podnikání se sdílením stejných zákazníků. Výzvou je zajistit zákazníkům snadný způsob jak obchodovat s organizací, libovolným způsobem, v kterýkoliv čas, prostřednictvím vybraného komunikačního kanálu, kterýmkoliv jazykem a v libovolné měně. Je třeba udržet v zákazníkovi pocit, že je partnerem jedné unifikované organizace, která jej v každém okamžiku a místě rozpozná.

3.1.1 Proč je CRM pro firmy důležité?

Přínosem CRM je zefektivnění procesů a poskytnutí obchodníkům, marketingu a vedení společnosti lepší,

podrobnější informace o zákaznících. CRM pomáhá firmám vytvořit více profitabilní vztah se zákazníkem a snížit operativní náklady.

Obchodní organizace mohou zkrátit prodejní cyklus a zvýšit klíčové ukazatele výkonu jako např. příjmy na jednoho obchodního zástupce, průměrná velikost objednávky a výnosy na jednoho zákazníka. Marketingové organizace mohou zvýšit odezvu na kampaně a marketingově řízené příjmy za současného snížení ceny za získání (akvizici) zákazníka. Servisní firmy mohou zvýšit produktivitu servisního pracovníka a loajalitu zákazníka při současném snížení ceny servisu, času odezvy a času do vyřešení požadavku zákazníka.

Ve všech odvětvích je efektivní CRM strategickou nezbytností pro růst a přežití. Výzkumy ukázaly, že společnosti, které vytvářejí spokojené a loajální zákazníky mají více opakujících se obchodů, nižší náklady na akvizice nových zákazníků a silnější značku. To vše se transformuje do lepších finančních výkonů.

3.1.2 Tři základní myšlenky CRM, které vedou ke spokojeným a loajálním zákazníkům

V dnešní době jsou zákazníci přetíženi informacemi. Na trhu je nepřeberné množství zboží a služeb za srovnatelné ceny. V této chvíli nastává dilema jaké zboží či služby si vybrat.

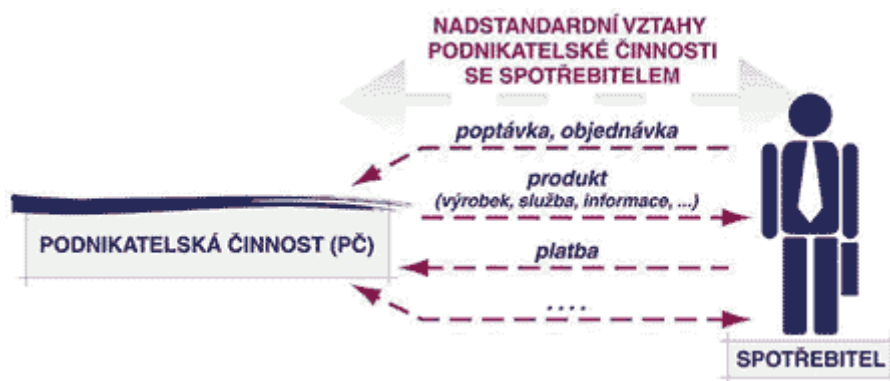
V tuto chvíli selhávají klasické formy prodeje a marketingu a musí je tedy nahradit něco nového. Je potřeba hledat nové metody, které zvýší loajalitu stávajících zákazníků a umožní produktivním způsobem získávat zákazníky nové. Možností jak toho dosáhnout je CRM - Customer Relationship Management.

K tomu, aby firma dokázala prodávat pomocí dobře vybudovaných vztahů, musí být naplňovány následující tři body:

1. Cílem CRM je vybudování a řízení nadstandardních vztahů se svými zákazníky
2. Cestou k dosažení cíle CRM je změna firemních procesů tak, aby bylo možné rozvíjet a řídit vztahy se zákazníky
3. Prostředkem k dosažení cíle CRM je podpora vztahů se zákazníky informačními technologiemi

Cílem CRM je vybudovat a řídit nadstandardní vztahy se svými zákazníky

Základem úspěchu při obchodování je kvalita vztahů mezi obchodujícími stranami. Pro zákazníka není nijak zvlášť důležité, od koho si produkt zakoupí. Pokud podnik nemá se zákazníkem vybudovaný individuální vztah, musí vynaložit velké úsilí, aby svůj produkt zákazníkovi prodal. Běžné vztahy se zákazníky jsou nestabilní a mohou se kdykoliv rozpadnout. Z tohoto důvodu by měl podnik budovat se svými zákazníky vztahy nadstandardní, jež jsou přínosné pro obě strany.

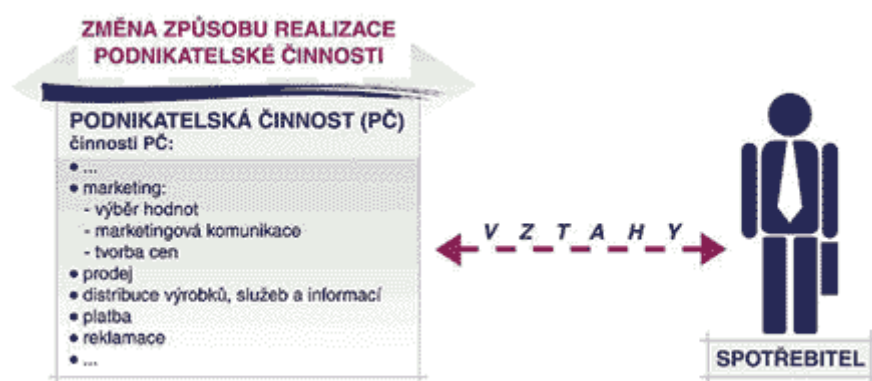


Obrázek 2: CRM [online]. [3/2005]. Dostupné z: <http://www.crmcomplex.cz>

Cestou k dosažení cíle CRM je změna firemních procesů tak, aby bylo možné rozvíjet a řídit vztahy se zákazníky

Nutnou podmínkou k tomu, aby si podnik dokázal vybudovat kvalitní vztahy se svými zákazníky je vědět, kdo jsou jeho zákazníci, jaké jsou jejich potřeby a přání, jaké jsou jejich možnosti a kupní síla, a jaká je schopnost podniku tyto potřeby a přání uspokojovat.

V podniku tedy musí vzniknout tomu odpovídající forma prodeje a marketingu, která nahradí jejich klasickou podobu. Tato nová forma obchodování je založena na dobře vybudovaných nadstandardních vztazích, kde středem pozornosti je člověk, a to ať se jedná o zákazníka, nebo pracovníka podniku.

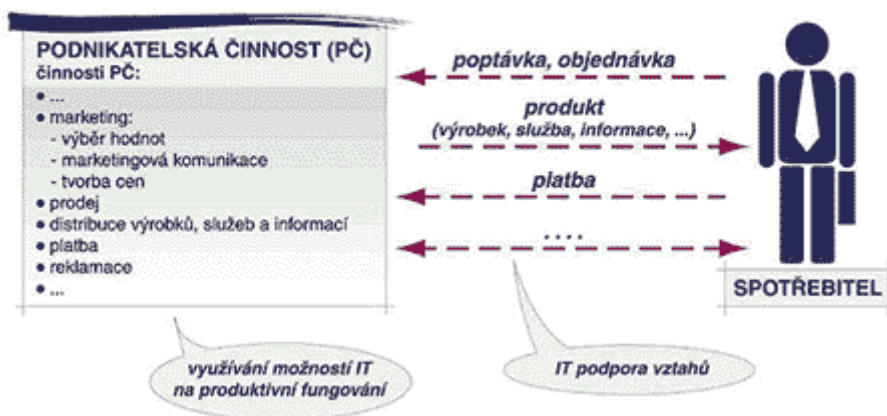


Obrázek 3: CRM [online]. [3/2005]. Dostupné z: <http://www.crmcomplex.cz>

Prostředkem k dosažení cíle CRM je podpora vztahů se zákazníky informačními technologiemi

Informační technologie umožňují vybudování nadstandardních vztahů se zákazníkem. Jejich dnešní transakční výkon umožňuje obsloužit v krátkém čase obrovské množství zákazníků, každého z nich individuálním způsobem.

Většina transakcí mezi dodavateli a zákazníky, mezi dodavateli navzájem a mezi občany a státem bude mít formu elektronických transakcí. Dnešní zprostředkovatelé budou nuceni přidat hodnotu, nebo zaniknou.



Obrázek 4: CRM [online]. [3/2005]. Dostupné z: <http://www.crmcomplex.cz>

3.1.3 CRM a jeho výzvy

Konstantním jádrem každého CRM systému jsou jeho základní obchodní cíle. Mezi tyto cíle patří mít přehled o prodejkách, zefektivnit náklady na interakci se zákazníky a optimalizovat profitabilitu. V CRM systémech se neustále vyvíjí nástroje a metody k dosažení těchto cílů. Zatímco prvotní CRM řešení byla založena primárně na funkcionalitách podporujících prodej a distribuci nezávisle na typu firmy či odvětví, pozdější trendy posunuly funkcionality do větší šířky a směrem ke specifitějším procesům.

K základním funkcionalitám CRM řešení byla tak postupně přidávána podpora procesů zasahujících kompletně všechny podnikové oblasti, což vyústilo v požadavky na integraci například s ERP, SCM a PLM řešeními. Dále bylo CRM postupně rozšířeno o komunikaci se zákazníky prostřednictvím nových

komunikačních kanálů a později došlo k přidání portálových funkcí a sofistikovanějších analytických nástrojů. S tím, jak oblast CRM postihuje stále detailněji firemní procesy, začíná se diverzifikovat podle odvětví.

Jinak budou například využívat CRM řešení bankovní instituce a jinak třeba automobiloví výrobci. Nejnovější trendy a výzvy proto směřují k vertikalizaci CRM řešení. Zatímco dříve se CRM prezentovalo horizontálně, tedy jako jedno řešení vhodné pro všechny typy podniků, dnes dochází k větší strukturalizaci a hlubšímu průniku až ke specifickým potřebám jednotlivých vertikálních odvětví.

Vytváření nových funkcí

Od určité úrovně má každé odvětví své specifické procesy, které musí CRM funkcionality podporovat. Záleží samozřejmě na potřebě a aktivní poptávce zákaznických podniků po specifických nástrojích, takže podíl specifických funkcí v rámci standardních CRM řešení je průmyslu od průmyslu různě vysoký. Tyto funkcionality však musí být jednoduše implementovatelné, ale zároveň odstranitelné podle specifických potřeb uživatelů. Na příkladu tří velmi progresivních odvětví (utilit, automobilového průmyslu a finančního sektoru) nyní uvedu CRM procesy, které v současnosti nejvíce koncentrují nové trendy:

Utility – veřejné služby

Oblast utilit je klasickým případem odvětví, jehož podnikání spočívá na kompletní obsluze velkého množství (až milionů) zákazníků, můžeme si pod ním představit podniky dodávající plyn, vodu a podobně. Komunikace se zákazníky je zde klíčovou oblastí, jejíž kvalita řídí jak příjmovou, tak nákladovou stránku podnikání. Společnosti nabízející utility

proto v současnosti kladou důraz na podporu procesů typu vývoj strategií podle zákaznických segmentů (od běžných spotřebitelů po velké podniky), podporu zákaznických služeb od dotazů po vyřizování stížností či samoobslužné internetové aplikace pro sledování spotřeby, plateb, historie spotřeby apod.

Automotive

Automobilový průmysl se vyznačuje celou řadou vztahů, a to nejen s koncovými zákazníky, ale také s dodavateli, distributory a dalšími obchodními partnery. Dnes již nehovoříme jen o cyklu výroba – reklama – prodej, ale také o úrovni dodávek náhradních dílů a originálních příslušenství, úrovni servisních služeb a dlouhodobé loajalitě zákazníků. OEM výrobci, dodavatelé a dealeři proto v současnosti vyžadují podporu procesů pro řízení marketingových kampaní za účelem vybudování silné zákaznické loajality; řízení kontaktů se zákazníky v celém životním cyklu vozidla; servis a údržbu včetně objednávání dílů a doplňků; zpracování záručních požadavků; mobilní komunikace sloužící ke komunikaci mezi servisními organizacemi a zákazníky nebo inteligentními počítačovými systémy ve vozidle atd.

Leasing

Také leasingové společnosti mají, vedle obecných finančních a personálních procesů, své specifické procesy tvořící jejich „core business“. Pro leasingové podnikání je specifická nejen intenzivní komunikace se zákazníky, ale vůbec řízení vztahů s prodejci, finančními organizacemi a dalšími partnery s procesy zasahujícími až do oblasti finančního řízení.

Leasingové firmy proto musí mít podporu komplexního řízení vztahů s prodejci, finančními organizacemi a zákazníky, podporu financování a řízení cenové politiky v závislosti na nájemci, pronajímateli a interní míře návratnosti či podporu samoobslužných procesů založených na webových portálech.

3.1.4 Univerzální řešení CRM

Velkým nedostatkem většiny v současnosti nabízených řešení v oblasti CRM je jejich uzavřenost a fixnost. Schopnost přizpůsobit se často velmi specifickým požadavkům konkrétního oboru, konkrétní firmy a někdy dokonce konkrétní osoby, je velkou slabinou mnoha CRM systémů. S obdobným problémem se musely vypořádat systémy ERP v osmdesátých letech. Cestou, která byla zvolena, jsou oborová řešení. Bohužel tato cesta má svá pro a proti. Jednoznačně pozitivní je, že systém, který si společnost koupí, je uzpůsoben typickým požadavkům daného odvětví.

Je však nutné si položit otázku, jak úzce musí být odvětví nadefinováno, aby bylo možné hovořit o typických požadavcích. Shodně s ERP systémy se jako negativním může projevit zavádění univerzálních tzv. „best practices“ do firmy. Nehledě na vysokou cenu řešení, která se snaží k samotnému systému přidat externí know-how, je u CRM podstatné nebezpečí ztráty jedinečnosti a konkurenčních předností firmy. Je složité si představit, jak obchodní, respektive marketingový ředitel, úspěšné společnosti přistoupí na zavedení systému, který se bude snažit změnit obsah a formu komunikace se zákazníky.

Nezbytným krokem je tedy úprava řešení podle konkrétních požadavků. Paradoxně toto bývá mnohdy složitější u odvětvových řešení, než u řešení, která jsou univerzální, ale

při jejich vývoji byl kladen důraz na otevřenost a přizpůsobitelnost.

Výše uvedená úvaha vede ke třem základním požadavkům na CRM aplikace, **z nichž jeden se týká dat, jeden procesů a jeden komunikačního systému s okolím.**

3.1.4.1 Data

Základem CRM systémů jsou samozřejmě data o zákaznících. Jedná se o identifikační data, obchodní data, data o chování zákazníka a v neposlední řadě o celou skupinu velmi specifických marketingových dat. Kromě zákazníků CRM systémy pracující i s daty o produktech, partnerech atd. Pokud se podíváme na informace, které se skrývají za výše uvedenými skupinami u konkrétní společnosti, zjistíme, že se jedná o data velmi rozdílná oproti datům firmy z jiného oboru, ale i ve srovnání s jejím přímým konkurentem. A právě s těmito rozdíly musí být CRM systém schopen se vypořádat. A to jak na úrovni uložení dat, tak na úrovni jejich zobrazení, tedy vzhledu konkrétních obrazovek systému.

3.1.4.2 Procesy

Kvalita a objem vhodných dat, respektive informací, jsou jistě nutnou podmínkou CRM. Jejich hodnota se však projeví až ve vazbě na konkrétní procesy, tedy způsob využití. Procesy mohou být neautomatizované, tedy například zaměstnanec si prohlédne záznam o zákazníkovi a pokud uzná za vhodné, telefonicky kontaktuje zákazníka a nabídne mu nový produkt. Takto nesystémový přístup je možný pouze u relativně malého množství zákazníků, a i tak má mnohá omezení.

Jako opačný příklad lze uvést automatické vyhodnocování zákaznických dat systémem. Například pokud daný zákazník splní předem nadefinované podmínky pro potenciálního klienta

nového produktu, je odpovědnému zaměstnanci automaticky vygenerován úkol do jeho kalendáře (například telefonát), po jeho splnění může následovat automatické pokračování (zaslání informací o produktu) atd.

Procesy mohou v systému nabývat mnoha forem a jsou velmi důležité pro kvalitu chování společnosti vůči jejím zákazníkům. I zde je nutné zdůraznit rozdílnost procesů (i mezi společnostmi z jednoho oboru) a též proměnlivost procesů v čase (např. v závislosti na marketingových kampaních).

3.1.4.3 CRM systémy a okolí

Hodnota CRM systémů je velmi snížena, pokud jsou osamoceným ostrůvkem v moři jiných systémů bez jediného spojení. Předávání dat a událostí s účetním, ekonomickým, personálním, skladovým či jiným systémem je často nezbytnou podmínkou efektivního zavedení CRM systému. Komunikace mezi systémy může probíhat na úrovni dat nebo na úrovni událostí. Vzhledem k tomu, že druhý případ klade větší nároky na implementaci i na použité technologie, používá se pouze v opodstatněných případech.

Komunikace na úrovni dat se může zdát jednodušší, ale i zde je možné narazit na mnoho úskalí. Základní rozdělení je na datovou komunikaci probíhající okamžitě (on-line) a komunikaci probíhající dávkově (většinou v denním cyklu). V případech, kdy je potřeba pracovat v jednom systému s aktuálními daty z jiného systému, je on-line propojení systémů velmi lákavá záležitost. Příkladem může být aktuální stav zásob, informace o zaplacení konkrétní faktury zákazníka a mnoho dalších. Pokud by se bankovní úředník při komunikaci se zákazníkem opíral o den stará data o zůstatku na účtu, mohl by způsobit těžké rány na vztahu zákazníka k danému

bankovnímu ústavu. Díky vyšší složitosti je však vhodné volit on-line komunikaci pouze tam, kde je to opravdu nutné.

3.2 Služby EDI

Elektronická výměna dokumentů EDI (Electronic Data Interchange) umožňuje výměnu dokumentů v elektronické podobě přímo mezi počítačovými či informačními systémy, které komunikují automaticky, tj. s minimálními nároky na lidskou obsluhu nebo bez ní. Jedná se tedy o přímé datové propojení jednotlivých aplikací, které jsou součástí těchto systémů. Tato služba přispívá k možnostem mobilního řešení, a to především při uzavírání objednávek a dalších podobných smluv, které se mohou posílat již pouze v elektronické podobě.

Pro EDI komunikaci je nutné stanovení tvaru a způsobu uspořádání předávaných dat, což potom zajišťuje celosvětovou jednotnost a nezávislost EDI komunikace. Platformou EDI jsou mezinárodní i národní standardy. Mezinárodním formátem pro dokumenty je například EDIFACT (standard ČSN/ISO 9735), který popisuje syntaktická pravidla konstrukce zpráv, kodifikuje schválené standardní zprávy, segmenty zpráv, datové prvky a číselníky. Komunikace EDI, jejímž důležitým prvkem je nahrazení dosud nezbytných "fyzických" razítek a podpisů digitálním podpisem, je využívána v řadě oblastí jako bankovníctví, obchod apod.

Služba EDI by tak mohla velice zvýšit a z efektivit, mobilní řešení pro podporu OZ.

Výhody zavedení EDI:

- Vyloučení chyb způsobených ručním zpracováváním dat
- Lze objednávat pouze aktuální sortiment

- Vyloučení problémů při odesílání/doručování dat
- Zrychlení procesů
- Snadnější sledovatelnost stádia objednávky
- Snížení spotřeby papíru a poštovního
- Větší přesnost dat (vyloučeno opětovné přepisování)

Obchodní procesy, kterými se EDI zabývá:

- Údržba sortimentu
- Proces objednávání
- Proces dodávání
- Přejímka zboží
- Vystavení faktury
- Řízení faktur

Normy EDI vydané normalizačním institutem můžete najít na následujícím odkazu :

http://domino.cni.cz/NP/NotesPortalCNI.nsf/key/technicka_normalizace~informace_o_normach~e_byznys~ceska_normalizace~edi?Open

4 Jaké jsou požadavky na mobilní řešení

Požadavky na mobilní řešení můžeme rozdělit do několika skupin. První skupinou, která klade požadavky a podmínky na toto řešení je skupina koncových uživatelů, neboli obchodních zástupců.

Další skupinou, jsou manažéři firem, kteří jednak dohlíží na pořízení a implementaci takového řešení a zároveň zodpovídají za jeho financování. Nezodpovídají však pouze za jeho financování, nýbrž pro ně mobilní řešení má další nezvratnou funkci, kterou je operativní získávání

přesných dat o prodejkách a zákazníkách, které mohou v krátké době zpracovávat na různé strategické reporty a grafy.

Nakonec třetí skupinou jsou programátoři a inmatici, kteří toto řešení zajišťují po hardwarové a programové stránce. Při vytváření koncepce mobilního řešení je třeba, aby spolupracovali zástupci všech tří skupin.

4.1 Požadavky koncových uživatelů

Koncový uživatelé mobilních řešení mohou být různého zaměření. Nejčastěji jsou to obchodní zástupci, na které se chci v této práci nejvíce zaměřit. Mohou to však být i servisní pracovníci, marketingový pracovníci, a nebo pracovníci skladů.

Koncoví uživatelé souhrnně budou mít mnoho požadavků na mobilní řešení požadavků shodných. Všechny skupiny koncových uživatelů požadují:

- stabilitu systému a aplikací
- minimální požadavky na dodatečnou práci s administrativou mobilního řešení
- rychlou odezvu při práci s aplikací
- co nejmenší množství vykonávané práce v kanceláři

Další požadavky nejsou závislé na typu koncového uživatele, ale spíše na charakteru produktu, který nabízí, případně práce, kterou vykonává. Tyto požadavky jsou také závislé na zvyklostech ve firmě.

Mezi tyto požadavky patří:

- hardware, s kterým se pracuje
 - o notebook
 - o palmtop
 - o PDA (handheld)
 - o mobilní telefon
- V jakém režimu se pracuje
 - o on-line
 - o off-line
- frekvence synchronizace dat v mobilním zařízení a naopak
 - o vícekrát denně
 - o 1x denně
 - o 1x týdně
 - o 1x měsíčně
 - o méně často

Nejvíce závislé na typu koncového uživatele jsou samozřejmě data, s kterými koncový uživatel pracuje, a která musí aplikace pro jejich práci obsahovat. Některá tato data jsou specifická až do úrovně jednotlivých firem a nikoliv pouze pracovních pozic. Bezsporně existuje několik základních požadavků na druh dat, která jsou společná pro všechny koncové uživatele. K těmto základním požadavkům patří i další požadavky, které budou společné pro určitou výše zmíněnou skupinu uživatelů. Až poté se dostaneme na úroveň vlastností a dat, která budou specifická pro jednotlivé firmy.

Požadavky na data, která jsou společná pro všechny uživatele jsou:

- informace o uživateli
- základní data o zákaznících
 - o jméno

- o adresy
 - o kontaktní údaje
 - o poznámky
- základní data o nabízených produktech, či službách
 - o název
 - o cena
 - o měrná jednotka
 - o popis
 - o poznámka

Požadavky na data, která jsou společná pro určitou skupinu uživatelů jsou:

- obchodní zástupci
- servisní pracovníci
- marketingoví pracovníci

4.2 Požadavky manažerů a vlastníků firem

Jednoznačným požadavkem manažerů a vlastníků firem na mobilní řešení je jeho únosná finanční náročnost. To ve své podstatě znamená, že se budou tito manažeři a vlastníci firem snažit prosadit co nejlevnější řešení, a to především v ceně pořízení. Ne vždy ovšem to nejlevnější znamená nejvhodnější. Levně pořízené řešení se může prodražit v dlouhodobém horizontu a navíc nemusí přinést požadované výsledky, nebo s ním přinejmenším nedosáhneme takových výsledků, jaké nám trh nabízí. Finanční stránka projektu však není jediným hlediskem, které je pro manažery důležité.

Manažeři budou od mobilního řešení požadovat:

- flexibilní a pružné reporty o činnosti svých podřízených
- rychlé získávání dat o pracovním vytížení zaměstnanců
- rychlé získávání dat o uskutečněných prodejkch, či komunikaci se zákazníky pro učinění kvalifikovaných rozhodnutí
- vytváření co možná nepřesnějších plánů,

a to vše založené na exaktních datech nikoli pouze na zkušenostech.

Pomineme-li v tomto případě finanční stránku takového projektu a zaměříme se přímo na požadavky týkající se výstupu a zprostředkovávaných dat mobilním řešením, dojdeme k závěru, že požadované reporty a získaná data můžeme dále rozdělit do dvou skupin, a to podle rychlosti s jakou musejí být data aktualizována:

- okamžitá aktualizace dat po jejich získání
- průběžná aktualizace dat

4.2.1 Okamžitá aktualizace dat po jejich získání

Okamžitá aktualizace dat je požadována u dat, která mají přímý vliv na hlavní činnost firmy např. objednávky, reklamace atd. Samozřejmě také záleží na typu firmy a její hlavní činnosti, a to s jakou rychlostí je třeba objednávky přijímat do systému. Potřeba okamžité aktualizace dat po přijetí objednávky bude odlišná u firmy zabývající se spotřebním a rychloobrátkovým zbožím, kde se předpokládá dodání objednávky do 24h případně ještě rychleji, narozdíl od výrobního závodu, který vyrábí složité stroje na zakázku, případně stavebních firem, u kterých se nepředpokládá okamžitá dodávka objednaného zboží.

Nelze však tvrdit, že v těchto případech není pružnost mobilního řešení zapotřebí. Zaprvé takové řešení nemá pouze tuto funkčnost a za druhé i v těchto případech včasná informovanost o objednávkách může značně zefektivnit výrobu. Jednotlivé části konečného výrobku se mohou plánovat a vyrábět operativněji, což bude mít za následek méně časté přenastavování strojů, a tím ušetřené provozní náklady. Navíc při přetížených kapacitách firmy může management rychle reagovat a zajistit subdodavatele pro včasné dodání objednávek, čímž si firma minimálně udrží dobré jméno a zvýší si tak hodnotu svého goodwillu.

4.2.2 Průběžná aktualizace dat

Dalším požadavkem na mobilní řešení je získávání dat o činnosti zaměstnanců bez nutnosti jejich odvolávání z terénu, případně vypisování a následného posílání reportů. Toto řešení by mělo na základě přiřazených kontaktů a jejich správě podávat reporty o práci terénních pracovníků. V tomto případě je požadována pouze průběžná aktualizace dat, neboť není zapotřebí tyto data okamžitě aktualizovat.

Důležité je také zprůhlednění práce obchodních zástupců a jejich jednoduchá zastupitelnost. To znamená, že pokud je práce obchodních zástupců zachycena v informačním systému a existuje mobilní aplikace pro práci v terénu, může jednoduše při použití dat konkrétního pracovníka jeho práci vykonávat jeho zástupce, neboť jsou všechny potřebné informace k dispozici v systému společnosti. Zástupce tak má dostatek informací, aby mohl kvalifikovaně provádět práci zastoupeného.

Toto řešení dále zvýší efektivnost a přidanou hodnotu, kterou již přináší informační systém firmy, a tím získání rychlejší návratnosti investic.

5 Mobilní řešení nabízející se na trhu

V této části jsou popsány produkty, které jsou nabízeny na trhu. Dále jsou níže uvedeny veškeré informace, které k těmto produktům uvádějí jejich tvůrci. Z těchto produktů jsou níže popsány produkty:

- Sunnysoft mAgent
- MyBiz
- myAvis™
- Mobilní řešení firmy SAP a. s.

5.1 Sunnysoft mAgent

Sunnysoft mAgent je mobilní řešení navržené pro PDA, které slouží pro řízení pracovníků v terénu a zároveň sdílení informací s ústředím společnosti. Firma Sunnysoft je jedním z předních dodavatelů mobilních řešení. Její software se dodává jak největším společnostem na trhu, tak středním a malým firmám. Tento systém umožňuje on-line komunikaci s centrálou a bezdrátový tisk. Pro své fungování používá bezdrátové technologie GPRS, WiFi a EDGE.

Společnost Sunnysoft navíc uvedla ve spolupráci s firmou T-Mobile a. s. portál www.mAgent.cz, který mohou využívat především malé firmy. Na tomto portálu je provozována aplikace Sunnysoft mAgent Go&Sell na PDA, která komunikuje s počítači v kancelářích.

Řešení od firmy Sunnysoft je vyvíjeno na platformě Microsoft Windows Mobile. Firma dále nabízí produkty pro mobilní řešení jako:

- Sunnysoft mResearch, sloužící pro průzkumy veřejného mínění
- Sunnysoft mService sloužící pro servisní čety
- Sunnysoft mCatering sloužící pro restaurace
- Sunnysoft mStock sloužící pro řešení skladů s využitím terminálů, či PDA.

Firma Sunnysoft nabízí svá řešení v lokalizaci do jakéhokoli evropského jazyka.

5.1.1 Sunnysoft mAgent Go&Sell

Mobilní řešení Sunnysoft mAgent Go&Sell je postaveno na architektuře klient/server, kde klientem je aplikace instalovaná na kapesním počítači s operačním systémem Windows Mobile (dříve Pocket PC). Serverová aplikace je spravována provozovatelem a slouží jako spolehlivé úložiště firemních dat. Jelikož se jedná o verzi aplikace mAgent pro malé firmy, je toto řešení omezeno pro práci pouze 10 mobilních zařízení (PDA).

Portál Sunnysoft mAgent Go&Sell je určen menším firmám (do 10 obchodních zástupců), které nechtějí investovat do implementace, nechtějí řešení nasazovat v průběhu 3 měsíců a nepotřebují primárně integrálně propojit serverovou část se svým ekonomickým informačním systémem.

Portál je určen dynamicky se rozvíjejícím firmám, které chtějí:

- zefektivnit práci svých pracovníků v terénu
- sbírat data
- pracovat s reálnými daty v sídle firmy
- nezávazně posoudit kvalitu řešení - 60 dní provozu zdarma
- chtějí ušetřit 250 - 500 tis. Kč za implementaci
- chtějí ušetřit za vlastní server, SW na serveru a pevnou internetovou linku...
- chtějí po 30-ti minutách příprav "jít a prodávat" (INSTANTNÍ ŘEŠENÍ)



Obrázek 5: Řešení mAgent go&sell na Pocket PC [online], [10/2005]
dostupné na: <www.magent.cz>



5.1.2 Sunnysoft mAgent

Mobilní řešení Sunnysoft mAgent je určeno pro Sales Force Automation:

- Prodej z vozu (Ambulantní prodej)
- Pořizování a sběr objednávek

Obrázek 6: Řešení mAgent na Pocket PC [online], [10/2005]
dostupné na: <www.magent.cz>

- **Marketingové průzkumy**

a různé kombinace těchto činností. Obchodní zástupci a jejich zákazníci mají z firemního ERP systému k dispozici aktuální informace o produktech, cenách, slevách, speciálních akcích, zákaznících, objednávkách, reklamacích, pohledávkách, stavu skladu atd. Mohou plánovat trasy a návštěvy, tisknout doklady a zprávy. Naopak centrála má okamžitě k dispozici veškeré údaje z terénu pro vyhodnocení. Mezi hlavní moduly patří: Produkty, Zákazníci, Návštěvy, Objednávky, Ceníky, Pohledávky, Pokladna, Sklad, Plánování cest, Marketing, Reporty. Systém může pracovat **on-line** i **off-line**, umožňuje vzájemné zastupování pracovníků, využití čárového kódu, GPS atd.

5.1.2.1 Části Sunnysoft mAgent

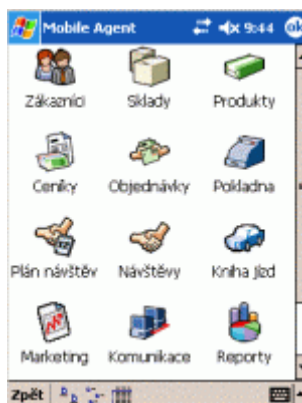
V této kapitole jsou popsány jednotlivé aplikace mobilního řešení Sunnysoft mAgent:

- **Aplikace mClient**

Jedná se o aplikaci nainstalovanou na kapesním počítači pracovníka, který tak má prostřednictvím tohoto kapesního počítače okamžitě k dispozici veškerá potřebná data.

Tato aplikace pracuje na těchto platformách:

- o Microsoft Pocket PC
- o Pocket PC Phone Edition
- o Windows CE.NET



Obrázek 7: Grafické menu aplikace mAgent [online], [10/2005], dostupné na: www.magent.cz

- **Aplikace mServer**

Tato aplikace (servis) běží na serveru v centrále společnosti, která řídí komunikaci s jednotlivými klienty, replikaci s SQL serverem v centrále firmy a zároveň provádí zálohu dat. Tato aplikace pracuje na těchto platformách:

- o Microsoft Windows NT/2000/XP
- o volitelně UNIX/Linux.

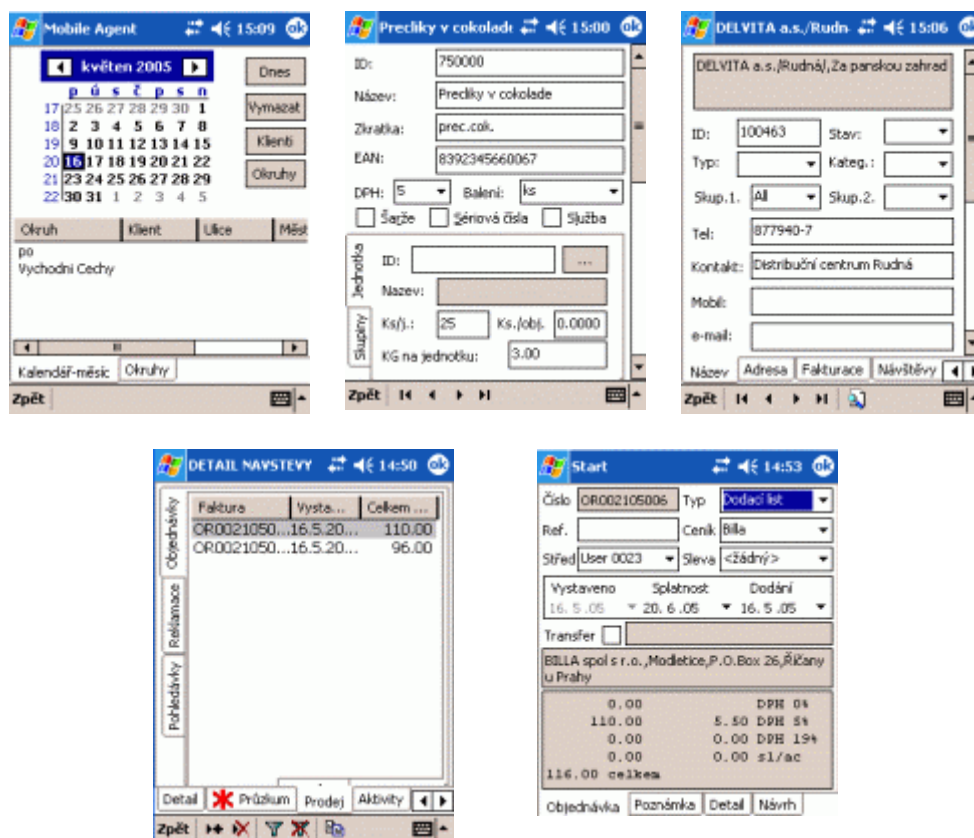
- **Aplikace mAdmin**

Tato aplikace je určena pro nadřízené pracovníků v terénu. Tato aplikace umožňuje plánovat práci pro jednotlivé pracovníky a zároveň přijímat a zpracovávat jejich data. Tato aplikace běží v pod internetovým prohlížečem a uživatelé k ní mohou přistupovat přes intranet i internet.

5.1.2.2 Nabízený interface k následujícím IS

Aplikace mAgent spolupracuje s následujícími informačními systémy:

- Helios
- Vabank
- Abra
- Ifs
- Mrp
- K2
- Ventus
- Harp Magic
- Money
- Pohoda
- Noris
- SAP
- InfoOffice
- další ...



Obrázek 8: Formuláře aplikace mAgent [online], [10/2005], dostupné na: www.magent.cz

5.2 MyBIZ

Řešení MyBIZ společnosti IT SYSTEMS a.s. přináší rychlou a efektivní cestu k zpřístupnění funkcionalit stávajících podnikových aplikací na mobilních zařízeních jako jsou PDA, mobilní telefony nebo notebooky. Řešení MyBIZ pro firmy, které ho využijí bude levnější než implementace nového informačního systému s podobnou funkcionalitou, jako je MyBIZ.

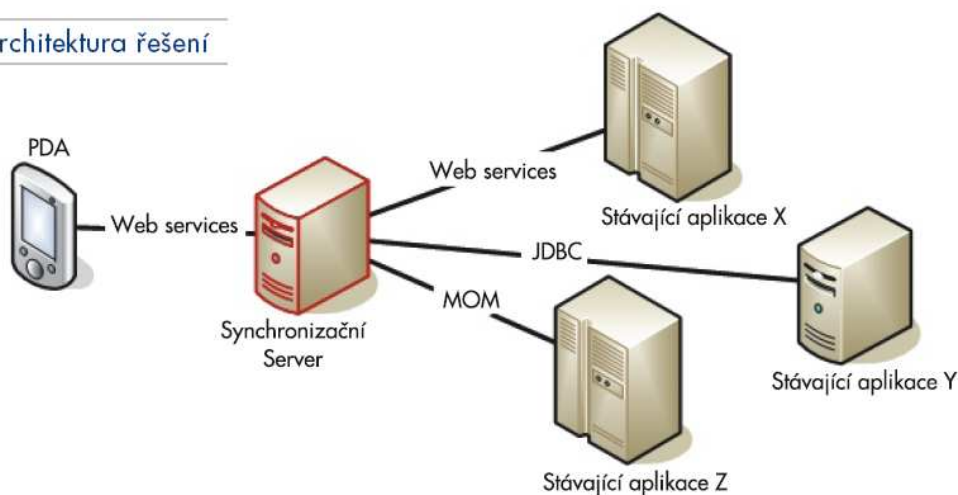
Toto řešení pracuje na modulární koncepci s širokou možností parametrizace, což umožňuje snadnou implementaci u všech společností, bez vlivu na typ informačního systému, který používají. Samozřejmostí je práce jak v režimu on-line tak v režimu off-line. Data jsou přenášena pomocí GPRS spojení nebo jiné mobilní komunikace.

5.2.1 Základní charakteristika řešení MyBIZ

Mobilní řešení MyBIZ můžeme charakterizovat následujícími vlastnostmi:

- rychlé nasazení (díky vytvořeným formulářům parametrizací a nikoli programováním)
- snadná rozšiřitelnost a modifikace (díky širokým možnostem parametrizace)
- snadná a intuitivní obsluha a přehledné ovládní
- podpora distribuovaných transakcí - možnost modifikace dat v několika systémech najednou se zajištěním jejich konzistence
- podpora různých rozhraní, usnadňujících napojení různorodých aplikací (databáze, WEB services, JAVA Messages, atd.).

□ Logická architektura řešení



Obrázek 9: Logická architektura řešení [online], [8/2005], dostupné z: www.itsys.cz

Synchronizační server je hlavní součástí řešení MyBIZ. Tento server je prostředníkem mezi mobilními zařízeními (PDA) a stávajícími aplikacemi informačního systému. Jeho úkolem je transformace a směrování dat a požadavků z mobilního zařízení do stávajících systémů a obdobně transformace odpovědí a dat ze stávajících systémů do mobilních zařízení. Jeho další funkcionalitou je ověřování a autorizace uživatelů, podpora distribuovaných transakcí, provádění automatických aktualizací softwaru na mobilních zařízeních.

5.2.2 Messaging

Messaging je způsob komunikace mezi softwarovými komponentami nebo softwarovými aplikacemi založený na výměně zpráv. O samotné doručování a směrování zpráv mezi jednotlivými aplikacemi se stará tzv. MOM (Message Oriented Middleware). Jednotlivé aplikace využívají služby MOM přes aplikační rozhraní. Většina producentů MOM systému nabízí vlastní API, které je dostupné jen pro omezený počet platforem. Mezi největší dnes patří segment MOM systémů pro Javu, pro kterou existuje standardní API pro využívání messagingových služeb – JMS (Java Message Service).

MOM systémy v té nejjednodušší podobě zaručují doručení zprávy cílové aplikaci. Komunikace přitom probíhá pomocí virtuálních kanálů (tzv. destinací). Aplikace může zprávy posílat na určitou destinaci, k jejímu odběru se může přihlásit jiná aplikace (může jich být dokonce více). Systémy mají obvykle systém pro samotné doručování a směrování zpráv oddělen od aplikačního rozhraní. Kromě těchto základních funkcí nabízejí MOM systémy i pokročilé funkce jako transakce (několik operací/zpráv je považováno za nedělitelnou operaci)

a bezpečnost (šifrování přenášených dat, autentizace a autorizace).

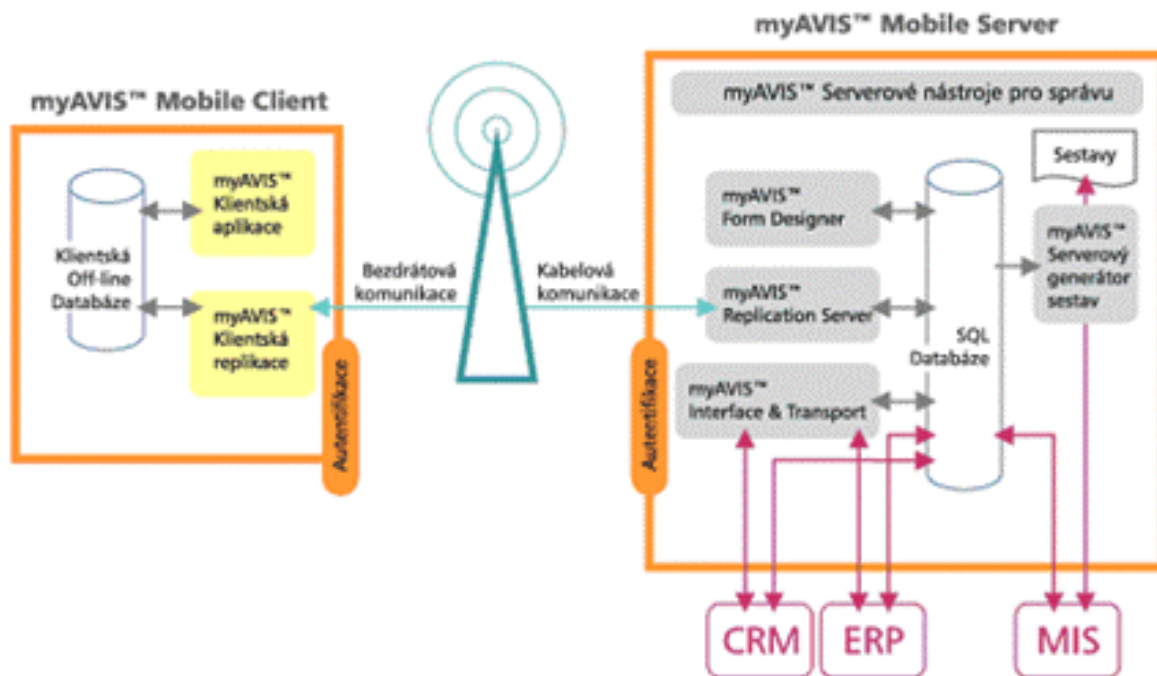
API je zkratka anglických slov application programming interface, což znamená rozhraní pro programování aplikací. Tento termín používá softwarové inženýrství v programování. Vlastně jde o sbírku procedur, funkcí či metod nějaké knihovny, které může v daném systému používat klientský programátor.

5.3 myAVIS™

myAVIS™ Field Sales je softwarová aplikace vyvinutá společností KVADOS Mobile Solutions s.r.o. jako nástroj podpory obchodních, marketingových a servisních činností v terénu pro pracovníky distribučních a výrobních firem. Jedná se o ucelený systém využívaný obchodním týmem, jehož část pracuje v centrální kanceláři s běžnými osobními počítači. Většinu uživatelů ovšem představují mobilní obchodní zástupci, kteří pro svou práci využívají mobilní počítače na platformě PocketPC.

Velká část zákaznických procesů je shodná nebo velmi podobná. Systém myAVIS™ Field Sales již v základní verzi poskytuje širokou škálu funkcí, proto nasazení celého systému v organizaci v naprosté většině případů nevyžaduje další programování. S myAVIS™ lze řídit kompletní logistiku mobilních procesů a ty ošetřit nezávisle na ostatních procesech uživatelské společnosti. Systém může být s dalšími zavedenými aplikacemi integrován pomocí datového interface. Aplikace je dodávána se sadou předdefinovaných datových struktur a sestav, které dovolí snadno a rychle malým podnikům zavést, řídit a vyhodnocovat obchodní aktivity v terénu. Svým rozsahem a dostupnou cenou představuje myAVIS™

Field Sales ideální řešení pro malé a střední firmy. Umožňuje využít mobilní zařízení všude tam, kde jsou doposud často nasazována drahá, zákaznická řešení.



Obrázek 10: Schéma řešení myAVIS [online],[9/2005] dostupné z: www.myavis.cz

5.3.1 Centrální kancelář

Pracovníci v centrální obchodní kanceláři s pomocí serverové části systému myAVIS™ vytvářejí úkoly pro obchodní zástupce v terénu. Jednak připravují distribuci aktuálních informací (ceníky, informace o marketingových akcích apod.) a zároveň zpracovávají data automaticky přenesená na centrálu z jednotlivých mobilních počítačů (objednávky, nové kontakty, záznamy o návštěvách).

Centrální databáze umožňuje vytvářet různé pohledy na uložená data a vytvářet sestavy ve formě podkladů pro manažerské rozhodování. Celé řešení výrazně posunuje rozhodovací procesy od procesů založených na zkušenostech k procesům založeným na exaktních informacích. Management takto

pracuje v reálném čase s reálnými informacemi a snadno sleduje probíhající procesy a s pomocí myAvis™ Sales Force dokáže správně a včas reagovat na změny požadavků trhu.

5.3.2 Terénní pracovníci - obchodní zástupci

Obchodní zástupci v terénu využívají malé mobilní počítače třídy PDA, na kterých je provozována klientská část systému. Se serverovou částí se jednoduše spojí mobilním telefonem. Většinu času ale uživatelé pracují samostatně bez připojení k serveru, což je mnohem výhodnější než práce se systémem trvale připojeným k centrále. Mobilní část aplikace myAVIS™ Sales Force totiž obsahuje všechna data potřebná pro práci v terénu. Výměna dat mezi serverovou a klientskou částí se provede automaticky dle nastavení systému během krátkého spojení jednou nebo vícekrát denně.

5.3.3 Moduly mobilní aplikace pro práci terénních pracovníků - obchodních zástupců.

Katalog zboží / informace o stavu zásob

Obchodní zástupce má v mobilním počítači nahrány veškeré informace potřebné pro jeho činnost v terénu (informace o zboží, klientech, cenách, stavech na skladě, rezervacích apod.). Obchodní zástupce tak pracuje samostatně, veden aplikací myAVIS™, k úspěšnému dokončení obchodního případu. Modul obsahuje funkce a úkoly podmiňující vykonání některých činností během dne.

Kontakty

Modul umožňuje snadný a tříděný přístup k detailním kontaktním informacím o všech obchodních partnerech. Definovaná uživatelská práva stanoví, jak mohou mobilní

pracovníci s kontakty zacházet. Změny jsou k dispozici v centrální kanceláři a všem ostatním pracovníkům firmy ihned po provedení synchronizace.

Objednávky

Mobilní uživatel může v terénu vystavit objednávku přesně podle standardů své mateřské firmy. K vystavení objednávky využije informace z ostatních modulů aplikace myAVIS™, např. informace o neuhrazených fakturách, o slevách za dosud odebrané zboží, apod. Dle nastavené cenové politiky obsahuje modul přesné ceny pro každého partnera. Poté, co mobilní obchodník odešle objednávku v elektronické podobě do centra, další její zpracování je zajištěno prostředky centrální kanceláře společnosti.

Prodej z vozu

Modul zajišťuje všechny potřebné prostředky pro ambulantní prodej zboží z vozu. Tato aktivita je podporována několika funkcemi. Jedná se o funkce: informace v katalogu zboží, stav skladu, příjem hotovosti a tisk účtenky nebo faktury. Modul může využívat pro zrychlení prodeje technologii čárových kódů.

Záznam z návštěvy

myAVIS™ umožňuje vést a sdílet záznamy o návštěvách provedených u obchodních partnerů. Každá firma má možnost nastavit si aplikaci tak, aby zachycovala určité standardní kroky během vlastní návštěvy. Například kontrolu vystavení vlastního zboží, kontrolu cen konkurence, kontrolu minimálních skladových zásob, aktualizace informací o obchodním partnerovi apod..

Řízení nákladů

myAVIS™ umožňuje sledovat veškeré náklady, které jsou spojeny s činností mobilního pracoviště. Součástí modulu je kniha jízd se záznamy o ujetých kilometrech a o čerpání pohonných hmot. Kniha jízd a veškeré další osobní náklady na mobilního pracovníka jsou vyhodnocovány odpovědným manažerem v centrální kanceláři pomocí serverové části systému.

Plánování úkolů a tras

Cesty k obchodním partnerům si může plánovat sám terénní pracovník nebo centrála. Obdobně je možné centrální zadávání úkolů. V tomto modulu mobilní pracovníci vždy vidí své úkoly na další dny či týdny.

Kontrola činnosti distribuce

Firmy využívající pro distribuci svých výrobků smluvní logistické firmy mohou tuto činnost jednoduše kontrolovat. myAVIS™ umožňuje terénním pracovníkům zaznamenávat kvalitu závazky přímo na jednotlivých obchodních místech a tyto informace bez prodlení předávat elektronickou formou do centrály.

Denní výkaz práce

Terénní pracovník informuje o svých denních aktivitách pomocí jednoduchého formuláře na svém mobilním počítači. Centrální kancelář tyto informace průběžně sleduje a získává tak důležitý podklad pro řízení.

Přehled o obchodních aktivitách

V aplikaci myAVIS™ lze centrálně naplánovat pro každého terénního pracovníka prodejní úkol na určité období. Pracovník může denně vyhodnocovat plnění svého prodejního plánu a centrála tak má průběžně přehled o produktivitě všech svých terénních pracovníků.

Marketingové akce

myAVIS™ podporuje všechny aktivity, které jsou spojeny s marketingovými akcemi. Organizátoři těchto akcí získávají informace o tom, jaká akce kde a kdy proběhne; plánují, jaký materiál na ni bude potřeba; kdo a kdy se na ní zúčastnil; jak byly akce úspěšné. Jsou schopni také vytvářet vlastní marketingové dotazníky a vyhodnocovat je.

Komisní prodej

myAVIS™ podporuje tento druh obchodní činnosti pomocí evidence zboží v komisi na prodejně. Vyúčtování probíhá až po uskutečnění jeho prodeje.

Řízení teritorií

Každý mobilní uživatel zodpovídá za určité jemu svěřené teritorium. Manažer v centrální kanceláři společnosti má prostřednictvím aplikace myAVIS™ možnost přerazovat mobilní uživatele do jiných teritorií, přidělovat nová teritoria a rozdělovat je.

5.3.4 Výhody řešení myAVIS

myAVIS™ je úplné a hotové řešení mobilního informačního systému. Je určeno všude tam, kde se od týmu mobilních pracovníků očekává:

- vysoký výkon
- vynikající reprezentace firmy pro její zákazníky
- konkurenční výhoda

Instalace řešení na přenosná mobilní zařízení PDA umožňuje mobilním pracovníkům mít všechny potřebné informace

o probíhající návštěvě u klienta neustále k dispozici. A nejen to, řešení počítá s obousměrnou komunikací, a tak lze spolu se zákazníkem provádět přímo objednávky, řešit reklamace, sledovat konkurenci nebo také informovat zákazníka o tom, kdy a jak bude k dispozici jeho objednané zboží nebo informovat ho o probíhajících akcích a novinkách.

Významnou součástí řešení jsou dynamické formuláře, kterými mohou přímo i vlastní pracovníci firmy, která si řešení zakoupí, vytvářet marketingové a obchodní dotazníky, které lze pak vyhodnocovat. Lze tak dokonce sbírat i specifické informace, jejichž potřeba je okamžitá a nejsou obsaženy ve standardních pracovních postupech mobilních pracovníků. Příkladem tak může být sběr informací o tom jak vyhovuje nový výrobek spotřebitelům, jak je vnímána nová značka, nebo jak jsou pracovníci zákazníka spokojeni s logistikou dodavatele.

Mobilní pracovníci se při použití řešení myAVIS™ stávají prodlouženou rukou mateřské firmy a jejich vazba je tak těsná, jak firma potřebuje. Vzhledem k fixním nákladům na provoz mobilních pracovníků lze zvyšovat jejich přínos tím, že jejich práce bude systematičtější a lépe říditelná. Budou tedy pracovat ve shodném tempu a v množství standardních ukazatelů tak, jak byli zvyklí. Protože však budou mít s sebou všechny potřebné informace v okamžitě dostupné formě, mohou lépe informovat zákazníka, rychleji vyřídit objednávku nebo reklamaci a také lépe sledovat a řídit pohyb a vystavení vlastního zboží u klientů. Klienti pak budou cítit vyšší péči, která se projeví ve vyšší loajalitě k dodavateli, který bude schopen řídit jejich zásobování a tím šetřit náklady na jejich i své straně. To je však jen příklad toho, jak lze dosáhnout vyššího výnosu. Některé z dalších přínosů mohou být:

- pracovníci nikdy nejezdí do firmy, vše se vyřídí přímo v terénu
- pracovník mimo katalogů a ukázek zboží nepracuje s žádnou jinou papírovou agendou
- celá jeho "kancelář" je umístěna v mobilním zařízení ve velikosti dvou kreditních karet a váže cca 180 gramů
- pracovník v terénu má vždy správné a přesné informace o dostupnosti zboží, o právě probíhajících dodávkách, o novinkách, a také je informován o platební kázní každého svěřeného zákazníka a jeho limitech
- firma má všechny informace o práci svých, jí placených pracovníků a může tak sledovat reakce a ochotu zákazníků na svou činnost, novinky, akce, slevy a akcelarovat svůj přístup k zákazníkovi
- výrazné zrychlení procesu obchodování z hlediska toku informací přináší mnohem vyšší možnosti rychlé a efektivní práce se zákazníky, zákazníci jsou spokojeni s vyšší péčí
- informace jsou v terénu přístupné nezávisle na jakémkoliv připojení k síti firmy, vše je v kapse mobilního pracovníka
- Odstraňuje činnosti založené na oběhu papírových dokumentů, jejich tisk, distribuci k mobilním pracovníkům, sběr a přepisování vyplněných formulářů do počítačů.
- Vzhledem k tomu nepotřebuje pracovníky starající se o distribuci těchto papírových materiálů a jejich přepisování do systémů. Všechny tyto aktivity běží automatizovaně a samostatně.
- Dává každému mobilnímu pracovníkovi k dispozici všechny potřebné informace o jeho teritoriu a je-li to potřebné, pak také informace o jiných teritoriích.

- Sdílí informace společně skrz celou firmu a tyto informace přirozeně zasahují také do stávajících systémů firmy.
- Dodává všechny potřebné informace pro mobilní pracovníky rychle, spolehlivě a prokazatelně, například:
 - Akční nabídky
 - Nové zboží, informace o něm
 - Ceny zboží, dostupnost, skladové zásoby -
 - Platební informace, pohledávky zákazníků
 - Logistika zboží, doprava
- Sbírá informace mobilních pracovníků a přenáší je do centrály, například:
 - Objednávky zákazníků
 - Reklamace zboží
 - Informace o zákaznících a spotřebitelích
 - Informace o konkurenci
- Pracuje na automatizované bázi, proto provozuje rychleji a efektivněji stávající mobilní procesy.
- Dává řídicím pracovníkům společnosti plnou kontrolu nad mobilním týmem a umožní jeho aktivní řízení.
- Umožňuje rychle a efektivně procesy měnit dle potřeb trhu a vlastníka.
- Nemapuje jen stávající procesy, ale zavádí i nové procesy
- Není jen technickou dodávkou, součástí řešení je i know-how výrobce.
- Výrazně snižuje náklady na vlastnictví mobilní sítě obchodních zástupců, výrazně zvyšuje výnos z takové sítě, a to jak přímo zvýšením přímého prodeje, tak i nepřímo zvýšením spokojenosti a loajality zákazníků.

- Prokazatelně realizovaným přínosem se rychle zaplatí a pak již jen vydělává.
- Je plně vyzkoušené, má reference v České republice i v zahraničí.
- Je již hotové, není nutno čekat na vývoj nebo velké úpravy, je velmi rychle instalovatelné u klienta.
- Za řešením stojí renomovaný a stabilní výrobce mobilních technologií a jeho partneři z řad největších světových firem.

Z malého výčtu možných výhod řešení myAVIS™ je zřejmé, že je navrženo se znalostí obchodních procesů a jeho součástí není jen dodávka a implementace software, ale přímou součástí je také dodávka know-how mobilních procesů. Mobilní řešení myAVIS™ je dodáváno také s kompletní servisní podporou jak celého řešení, tak i uživatelů. Řešení je podporováno celou řadou systémových integrátorů a telekomunikačních operátorů.

5.3.5 Kdo je typickým uživatelem

Typickým uživatelem celkového řešení myAVIS™ je tuzemská nebo zahraniční společnost podnikající ve výrobě nebo distribuci zboží. Má alespoň dvacet mobilních pracovníků, po kterých vyžaduje, aby cíleně a precizně reprezentovali vlastní značky a jméno firmy. Tato společnost požaduje velmi kvalitní, již existující řešení, které je ověřené v praxi u společností podnikajících obdobným způsobem. Při používání řešení vyžaduje vždy nekompromisně vysoký standard servisních služeb dodavatele, stoprocentní spolehlivost dat a vysokou míru přidané hodnoty řešení pro vlastní podnikání.

Typickým uživatelem mobilní části je pracovník, který věnuje většinu svého pracovního času kvalitní péči o klienta. Nechce ztrácet zbytečně čas vyhodnocováním své práce, přípravě a odesílání složitých hlášení, průzkumů a požadavků. Tento pracovník tráví většinu času v přímém kontaktu se svěřenými zákazníky a je jim plně k dispozici. Trvá na dosahování vysokých pracovních výsledků a z toho vyplývajícího finančního ohodnocení. Vyžaduje kvalitní podporu vlastní firmy, nechce se však zabývat procesy, které jsou pro něj zbytečné a které mu v práci překáží.

Obchodní a marketingové oddělení spolu s oddělením logistiky jsou ve firmě typického uživatele řešení myAVIS™ přímo spojena se svými mobilními zástupci a sdílí s nimi potřebná data. Možnosti, které jim rychlá distribuce dat a jejich sdílení poskytuje, používají k rychlé reakci na stále se měnící potřeby zákazníků. Sledování informací o vývoji trhu, akcích, cenách a konkurenci považují za nedílnou součást své práce a vidí v ní konkurenční výhodu své firmy. Oddělení, která vždy potřebují mít data maximálně dostupná a přesná, používají informace ke správným a podloženým rozhodnutím. Předkládají výsledky své práce nadřízeným manažerům a spolu s nimi prokazují svou prospěšnost a efektivitu.

5.4 Mobilní řešení firmy SAP a. s.

Jelikož se mi nepodařilo zkontaktovat žádného zástupce firmy SAP a.s., který by mi mohl sdělit podrobnější informace o jejich řešení, uvádím níže alespoň základní informace, které se mi podařilo získat.

5.4.1 mySAP™ CRM FIELD SALES

5.4.1.1 Nonstop přístup k prodejním informacím kdekoli a kdykoli

Řešení mySAP™ Customer Relationship Management (mySAP™ CRM), s jeho odnoží nástrojů pro mobilní řešení podpory prodeje, podporuje obchodní profesionály, aby proaktivně plánovali, prováděli a monitorovali své prodejní činnosti pomocí laptopů, tablet PC, nebo pomocí personál digital assistant (PDA) zařízení.

Toto řešení zároveň zprostředkovává neustálý přístup k strategickým informacím o zákaznících, pomocí vnitřních funkcionalit customer relationship management (CRM). To vše přispívá k zvýšení ...

Jsou to nástroje pro pracovníky v obchodu k identifikování konkurenční výhody, odhalení příležitostí, pro přípravu na obchodní telefonáty, ukončení objednávek a mnoho dalších.

Kombinací mySAP CRM a SAP solutions for mibile business s moderními „smart“ mobilními telefony vytváří společnost SAP integrované a robustní mobilní řešení pro podporu prodeje. Obchodní reprezentanti v různorodých oblastech podnikání, zahrnující letectví a obranu, spotřební produkty, farmacie, léčiva a veřejné služby, mají přístup k informacím ze systému CRM a zároveň mohou tato data upravovat, pomocí svých smart mobilních telefonů. Ušetří tak hodnocený čas a zvýší prodejní efektivnost a podnikový růst.

5.4.1.2 Maximalizace současné investice do IT

Aplikace SAP Mobile Sales for Handhelds je navržena pro použití se systémem SAP R/3, a to jako jedno z několika aplikací, které je možné použít z celé škály řešení SAP solutions for mobile business. Všechny tyto aplikace přinášejí kompletní zajištění podnikové mobility pomocí SAP Mobile Infrasturcrute (SAP MI), pomocí některých komponent platformy SAP NetWeaver™ pro otevřenou integraci.

SAP MI podporuje:

- práci pomocí velkého množství zařízení
- jak v režimu on-line tak i v režimu off-line
- umožňuje synchronizaci mezi zařízením typu handheld a jakýmkoliv back-end systémem
- podporuje mnoho standardů jako Global System for Mobile Communications (GSM), General Packet Radio Service (GPRS), Bluetooth a bezdrátovou lokální síť (WLAN).

Navíc SAP MI zahrnuje rozmístění konzolí, které řídí obě infrastruktury a distribuci aplikace do handheldů. Dále jako komponenta SAP NetWeaver SAP MI snižuje celkové firemní náklady na vlastnictví a umožňuje servisně orientovanou architekturu jedinečnou v jakémkoli odvětví.

5.4.1.3 Přizpůsobivost odvětví firmě i uživatelům

Pro minimalizaci nákladů implementace mySAP CRM obsahuje předkonfigurované šablony požadavků mobilního prodeje ve specifických odvětvích jako jsou strojírenství, spotřební zboží nebo farmacie.

Navíc se mySAP CRM adaptuje do unikátního firemního způsobu prodeje v terénu. Použitím integrovaných

customizovatelných nástrojů může zákazník konfigurovat business procesy, workflow, nebo organizační strukturu a měnit obsah či výstup každé obrazovky dle svých potřeb. Zákazník může určovat, jaké množství informací se má na obrazovce zobrazit, a také kde se mají tyto informace zobrazit. Každá obrazovka může být volána přímo přes volně konfigurovatelný hypertextový odkaz. Řešení mySAP CRM je navrženo tak, aby pojalo veškeré i speciální potřeby pracovníků v terénu, jeho uživatelsky přívětivý interface, který je založen na základech internetového prohlížeče, zjednodušuje interakci s tímto mobilním řešením, minimalizuje tréninkové požadavky na zaučení a zvyšuje jeho akceptování v celém okruhu zaměstnanců.

5.4.1.4 Možnosti mobilních zařízení

Řešení mySAP CRM podporuje mnoho variant zařízení, s kterými dokáže spolupracovat, čímž zajišťuje jistý přístup k informacím které jsou potřebné pro efektivní řízení všech příležitostí.

5.4.1.5 Mobilní prodej pro handheldy

Řešení mySAP CRM umožňuje terénním pracovníkům používat PDA a další populární zařízení typu handheld k jejich každodenní práci kdekoli a kdykoli. Výsledkem je možnost spravování informací o zákaznících, plnění obchodních aktivit, vytváření prodejních objednávek a správu tržních příležitostí.

Klíčovou schopností pro mobilní prodej pomocí handheldů je řízení prodejních objednávek, řízení účtů, řízení aktivit a úkolů, řízení příležitostí, přehled a informace o produktech a další možnosti na požádání.

Tablet PC je další možnou variantou, na které běží operační systém Microsoft Windows XP Tablet PC Edition. Použití pera zvyšuje portálové funkcionality. Tablet PC, na kterých je nasazen mySAP CRM, nabízí profesionálním prodejcům jednoduchý, časově nenáročný a efektivní přístup k datům o zákaznících bez potřeby papíru a klasického pera.

Používáním digitálního pera pro navigaci v systému mohou obchodní reprezentanti rychle a jednoduše editovat produkční data, vytvářet a uzavírat objednávky a shromažďovat digitální podpisy.

5.4.1.6 mySAP BUSINESS SUITE

Řešení mySAP™ Business Suite zprostředkovává nekonečnou možnost rozšiřitelnosti, nejlepší z možných funkcionalit, kompletní integraci a jednoduchou spolupráci přes Internet pro jakýkoliv druh podnikání.

Každé řešení mySAP Business Suite řešení je zprostředkované pomocí technologické platformy SAP NetWeaver™, komplexní integrací a aplikačních platforem, které napomáhají redukovat celkové náklady na pořízení.

Řešení mySAP Business Suite je založeno na zkušenostech společnosti SAP, která je získala za tři dekády své činnosti. Díky tomu má společnost SAP celou rodinu řešení, která spolu spolupracují, a tak může svým zákazníkům nabídnout maximum, pro splnění jejich obchodních cílů.

Mobilní řešení SAP umožňuje následující funkcionality:

Account management

Obchodní zástupci mohou monitorovat a řídit klíčová data o svých zákaznících a partnerech na jakémkoli místě a v jakémkoli čase. Mohou vytvářet, upravovat, nebo jen zobrazovat detaily položek, posílat e-maily a přistupovat k relevantním datům o zákaznících.

Management aktivit a úkolů

Mobilní pracovníci si také mohou přesně plánovat a řídit úkoly a aktivity, které mají vykonat. Mohou jednoduše nahlížet na aktivity, upravovat detaily aktivit, či vytvářet nové aktivity.

Řízení příležitostí a potenciálních zákazníků

Zástupci firmy v terénu si mohou udržovat informace o jejich příležitostech a příležitostech na trhu. Zároveň si však tyto informace mohou sdílet se svými kolegy.

Prodejní objednávky a kontrakty

Profesionální prodejci mohou používat mobilní výpočetní prostředky k zjišťování objednávek a kontraktů uzavřených mezi mateřskou firmou a zákazníky v minulosti. Tato data budou poslána do informačního systému společnosti okamžitě v následné synchronizaci. Vytváření těchto objednávek může být velice zjednodušeno použitím čtečky kódů, která poslouží k výběru a přidání materiálu či zboží do objednávky. Položky objednávky je samozřejmě možné zadat ručně, nebo je možné použít vyhledávací funkci. Samozřejmostí je zobrazení historie předešlých objednávek.

CRM analytické reporty

Prodejci nemají přístup pouze k následným obchodním procesům a analytickým reportům, ale mají především online přístup k mySAP-CRM pro hlubší pohled na prodeje a marketingové trendy. To pracovníkům umožňuje získat takové reporty jaké zrovna potřebují.

Management zákazníků

Mobilní prodejci mohou vidět klíčové informace o svých zákaznících. Uživatelsky přívětivá vyhledávací funkce zajistí, že vždy pohodlně a rychle najdou ty správné informace o zákazníkovi a to nezávisle na tom kde jsou.

Management prodejních položek

Management zboží a výrobků umožňuje okamžitý přístup k aktuálnímu seznamu všech prodejních položek, hledání konkrétní položky bez nutnosti listování v seznamu, zobrazení konkrétních informací o jednotlivých prodejních položkách a tyto detaily bezchybně a úplně zprostředkovat zákazníkovi a tím si zvýšit naději na dobrý obchod.

5.4.2 Důvody proč použít řešení SAP

SAP solutions for mobile business tak firmám může přinést:

Maximalizace zisku pomocí zvyšování prodejů díky rychlejšímu provádění procesů spojených s objednávkami a tím zvyšování spokojenosti zákazníka

Zvyšování kvality prodeje díky tomu, že obchodní reprezentanti mají nástroje pro zkvalitnění jejich práce, kdy jednají se zákazníky, assignments a equipment.

Získání konkurenční výhody tím že se firma stane zákaznický orientovanou a bude loajálně přistupovat ke svým klientům se zvyšující se odezvou na jejich přání a žádosti.

Strukturovaná týmová práce tato výhoda bude udržovat členy pracovních týmů stále informované o všech aktivitách ostatních a zároveň se zvýší komunikace mezi všemi zainteresovanými pracovníky.

Úspory nákladů prováděním mnoha operací pomocí elektronické podoby a předávání informací elektronickou podobou ušetří náklady za papír, cesty a telefonáty.

Automatizace všech prodejních procesů - zvýší cenu dat o zákaznících a prodejcích okamžitě, neboť data nebudou ovlivněna chybami z předávání. Zároveň se nebudou ztrácet příležitosti díky neinformovanosti. A navíc se ušetří čas.

Zvyšování prodejů díky přesným datům o odběrech zákazníků a jejich možnostech a včasné informovanosti o prodejních akcích a nadstandardních nabídkách.

6 Navržené řešení

Mnou navržené řešení vychází z mnoha různých aspektů, které jsem se snažil zkombinovat tak, aby bylo dosaženo co nejefektivnějšího řešení. V tomto řešení jsem se snažil co možná nejvíce pracovních činností a zároveň informací začlenit do informačního systému tak, aby pracovníci mohli pracovat s elektronickými daty, která budou sdílet v celopodnikovém IS. Mým cílem však nebylo převést do elektronické podoby úplně vše.

Po mnohačetných diskusích s obchodními zástupci jsem dospěl k závěru, že nemusí být nejefektivnějším řešením, pokud bude naprosto všechno sdíleno a udržováno v elektronické podobě. Ze zmíněných diskusí jsem zjistil, že obchodní zástupci si přejí, a je to pro ně efektivnější, udržovat si některé informace v listinné podobě. Je tedy zapotřebí důkladně zvážit, jakou strukturu by měla mít aplikace mobilního řešení pro podporu obchodních zástupců. Další možností je udržovat některá data (informace) v duplicitní podobě, což znamená jak v listinné podobě, tak v podobě dat v systému. Nakonec se třeba zvážit jaká data není třeba udržovat v systému a stačí pro ně listinná podoba, kterou si spravují samy obchodní zástupci.

6.1 Moduly aplikace mobilního řešení

Jelikož jedním z velkých problémů mobilního řešení je obvykle kapacita hardwarových komponent a kapacita datových přenosů při synchronizaci aplikace, jsem došel k závěru, že nejideálnějším řešením jak těmto problémům předcházet je navrhnout mobilní řešení na modulární bázi. Neboli jinak řečeno, mobilní aplikace pro podporu prodeje OZ bude sestavena z několika modulů, které bude možno přidávat či ubírat podle jednotlivých potřeb pracovníka, který bude s aplikací pracovat.

6.1.1 Osobní a firemní informace

Tento modul by měl být pro všechny pracovníky stejný, neboť obsahuje data o pracovnících a firmě, a proto tato data by se neměla nijak lišit.

Veškerá data tohoto modulu by měla pracovníkovi sloužit při jednání se zákazníky, kdy je třeba firmu představit, případně při vyplňování různých formulářů či smluv.

Modul by měl obsahovat:

- Základní data o firmě
 - o Obecné
 - Název
 - IČO
 - DIČ
 - Sídlo
 - o fakturační údaje
 - adresa
 - číslo účtu
- Základní data o pracovníkovi
 - o obecné
 - jméno
 - identifikační číslo
 - přidělená oblast
 - funkce

6.1.2 Zákazníci

Níže je uvedena struktura dat modulu zákazníci:

- Data o zákaznících – měla by být jednoznačným atributem členěny na aktivní a neaktivní zákazníci
 - o Název
 - o Název provozovny
 - o Adresy
 - Adresa sídla
 - Adresa provozovny
 - další (adresy by neměly být omezeny počtem)

- o Marketingové atributy
 - jejich množství a struktura plně závisí na konkrétní firmě
- o Kontaktní osoby
 - seznam osob
 - osoby obsahují:
 - o jméno a titul
 - o funkce
 - o telefony (min. 2)
 - o e-mail
 - o fax
 - o poznámku
- o Interakce
 - objednávky
 - stav zpracování
 - poptávky
 - stav zpracování
- o Finance
 - platební saldo
 - platební historie
- o Vybavení - seznam vybavení které bylo zákazníkovi předáno
 - datum převzetí
 - datum vrácení
 - druh (dle číselníku)
 - popis
 - poznámka

Předmětem tohoto modelu jsou veškerá data a informace o zákaznících, a to nejen stávajících, ale také minulých a

potenciálních. Pro kvalitní práci obchodních zástupců je zapotřebí, aby data o zákaznících byla atributem jednoznačně členěna do skupin dle své aktivity na:

- aktivní
- neaktivní
- ukončily činnost

Toto členění pomůže obchodnímu zástupci k lepší orientaci v datech o zákaznících a tím urychlí jeho práci. Tento atribut je třeba správně nadefinovat a jednoznačně určit, který zákazník je aktivní, a který neaktivní. To je ale již záležitost jednotlivých firem.

Ke každému zákazníkovi je zapotřebí evidovat konkrétní adresu. Základní adresou každého zákazníka je adresa sídla firmy, nebo-li adresa z živnostenského listu. Tato adresa jednak slouží pro jednoznačnou identifikaci zákazníka a zároveň se uvádí na všech dokumentech, které se s zákazníkem sepisují. Tato adresa je pro terénního pracovníka důležitá zejména pro administrativní práci. Další neméně důležitou adresou je adresa provozovny, která slouží distribuci, a která potřebuje znát místo určení objednaného zboží, či výrobků. Tato adresa většinou slouží i jako kontaktní adresa pro obchodního zástupce, který tak ví, kde má učinit obchodní návštěvu, a to zejména v případě, že se jedná o zástup nebo zcela nového pracovníka.

Další typy adres, jako je například fakturační atd., slouží spíše pro potřeby ostatních oddělení firmy a pro terénní zaměstnance jsou nepotřebné.

Marketingové atributy zákazníka jsou specifickou oblastí specifikace zákazníka, která je téměř u každé firmy unikátní. Tato záložka jednoznačně slouží terénním pracovníkům k přesné

identifikaci zákazníka. Obchodní zástupci si na základě těchto atributů mohou připravit prodejní rozhovory a taktiky. Správné nastavení jednotlivých marketingových atributů také slouží pro vytvoření ceníku, stanovení ideální podpory prodeje a stanovení ideálních předmětů pro merchandising. Marketingové atributy dále slouží obchodním reprezentantům pro výběr správných zákazníků při prodejních akcích, orientovaných pouze na určitý segment zákazníků (např. samoobsluhy, obchody s prodejní plochou nad 1000m² apod.).

V záložce Kontaktní osoby by měly být uvedeny všechny osoby, které mají spojitost s určitým zákazníkem a jsou kompetentní v nějaké oblasti jednat a rozhodovat. Tento seznam osob pak slouží terénnímu pracovníkovi, a to nejen jemu, k výběru kompetentní osoby při komunikaci se zákazníkem. To znamená, že mu seznam pomůže vybrat si správnou osobu, pokud chce dohodnout objednávku a jinou osobu, pokud potřebuje například mluvit o fakturách.

Záložka interakce slouží pro přehled o veškerých již učiněných jednáních a komunikaci. Pokud se bude jednat o zákazníka, měly by se zde objevovat poptávky a objednávky učiněné v minulosti, a to v jakémkoli stavu jejich zpracování. Tento stav zpracování musí být samozřejmě u každé položky uveden. Na této záložce je třeba, aby pracovník měl nástroje, pomocí kterých bude schopen tyto události řadit dle různých kritérií, například již zmíněného stavu zpracování, datu zadání, nebo datu ukončení atd.

V přehledu jsem uvedl dva základní případy interakce se zákazníkem, a to objednávky a poptávky, ale je zde mnohem více možností, které záleží na typu organizace a pracovní pozici terénního pracovníka. Pro příklad ještě uvádím servisní požadavky, merchandisingové návštěvy, atd.

Záložka Finance je určena pro informovanost o platební morálce zákazníka. Pracovník se tak může informovat o historii plateb určitého zákazníka a zdůvodnit mu, proč například není oprávněn učinit objednávku. Mobilní aplikace by v případě, že zákazník dluží více než je stanovený limit, měla automaticky daného zákazníka zablokovat pro objednávky.

Vybavení je záložka, která slouží obchodnímu zástupci především pro informaci o zapůjčeném vybavení a jiných zařízeních, která nemají spotřební povahu. Terénní pracovník tak má dokonalý přehled o tom, co se nachází u zákazníka a má spojitost s jeho firmou. Zařízení na této záložce mohou být rozdělena do více kategorií, např. rozdělení na zařízení a materiál v majetku zákazníka a na zařízení v majetku vlastní firmy. Pomocí této záložky pak lze jednoduše a pravidelně provádět inventury těchto zařízení a nebude tak docházet k problémům s tím, co by kde mělo být a není na konci roku, kdy se provádějí řádné každoroční inventury. Příkladem takového zařízení může být výčepní technologie zapůjčená zákazníkovi při uzavření smlouvy o odběru sudového piva.

6.1.3 Potenciál a příležitosti

Níže je uvedena struktura dat modulu příležitosti:

- Potenciální zákazníci
 - o Název
 - o Název provozovny
 - o Adresy
 - Adresa sídla
 - Adresa provozovny
 - další (adresy by neměly být omezeny počtem)
 - o Kontaktní osoba
 - o Jednání a schůzky

- datum
- předmět jednání
- výsledek
- o Stav
- o Poznámka

Úloha tohoto modulu je zabezpečit správu potenciálních zákazníků a tržních příležitostí. Uživatel by v tomto modelu měl spravovat kontakty potenciálních zákazníků a díky tomuto modulu na nich systematicky pracovat pro jejich získání. Podobně by měl modul napomáhat v případě tržních příležitostí.

Dá se tedy říci, že údaje o potenciálních zákaznících se částečně budou shodovat s údaji již aktivních zákazníků, pouze zde budou figurovat navíc další atributy, které budou jednotlivé potenciální zákazníky dále členit. Jinak řečeno zde obchodní zástupci budou mít informace o již uskutečněných návštěvách, nebo informace o stavu přesvědčení potencionálního zákazníka na to stát se plnohodnotným zákazníkem firmy.

Tomuto modulu by se dalo oponovat tím, že pro tuto agendu by stačil diář, ve kterém si obchodní zástupce jednoduše povede poznámky a schůzky. Pokud se na tuto agendu nepodíváme podrobněji, jistě bude každý s tímto tvrzením souhlasit.

Pokud se však více zaměříme na další okolnosti, které mohou nastat a navíc připustíme další možnosti, které nám tento modul může nabídnout, jistě se k němu přikloníme. O čem tu hovořím je situace, kdy z jakéhokoli důvodu obchodní zástupce opouští firmu. V takovém případě si veškeré informace o potenciálních zákaznících odnáší, a firmě tak nezůstávají žádné informace. Firma takto vynaložila nemalé

výdaje, které jí nakonec nepřinesou žádné výsledky. Pokud však tyto data budou pomocí modulu Potenciální zákazníci uložena v systému, bude jednoduše moci pracovní nástupce tato data používat a velice jednoduše naváže svou činnost v místě, kde předchozí terénní pracovník skončil.

Další funkcionalitou tohoto modulu, která podporuje jeho zavedení, je samotné sledování práce obchodních reprezentantů v oblasti získávání nových zákazníků.

Ve většině případů firmy v současné době plánují určitý nárůst svých zákazníků, tedy počet nově získaných zákazníků. Pokud je to pro firmu jeden z hlavních cílů, často od svých zaměstnanců vyžaduje písemnou agendu, ve které se uvádí u kolika potenciálních zákazníků byl v daném časovém období (týden, měsíc). Taková agenda většinou není dostatečně podrobná a přehledná, aby její výstup tyto potenciální zákazníky dále členil a udržoval informaci o tom, kolikrát se který navštívil a s jakou úspěšností.

Naopak data získaná pomocí modulu Potenciální zákazníci mobilní aplikace a zanesená v systému společnosti můžeme jednoduše dále zpracovávat. Tím lze efektivně určovat, které zákazníky jsme kdy navštívili, a zda by je nebylo dobré znovu kontaktovat. Dále nás může aplikace upozornit na to, že určitého zákazníka nemá v danou chvíli smysl navštěvovat, neboť jsme ho nedávno kontaktovali, nebo že daného zákazníka již navštívil kolega. Případně nás aplikace informuje, že určitého potenciálního zákazníka by bylo třeba navštívit, neboť ho již dlouho nikdo nenavštívil, přestože náš produkt jednoznačně neodmítl.

Třetí funkcionalitu, kterou tento modul má je evidence činnosti terénních pracovníků v oblasti získávání nových a navštěvování potenciálních zákazníků. Výše zmíněná agenda

není dostatečně průkazná, neboť ve většině případů nejsou k dispozici bližší informace o potenciálním zákazníkovi. Navíc jsou v tomto případě jednoznačně zvýhodněni terénní pracovníci, kteří pracují v expanzivním regionu vůči pracovníkům ze stagnujícího regionu. Pracovníci v expanzivním regionu vykazují pozitivní výsledky v podobě nových zákazníků, oproti ostatním, kteří díky svému regionu, navzdory tomu, že navštíví více potenciálních zákazníků, se jim žádného nepodaří okamžitě přesvědčit.

Jelikož o těchto potencionálních zákaznících neexistují žádná data, velice obtížně se vytvářejí i plány pro tuto činnost. Tento modul vytvoří databázi potenciálních zákazníků, se kterou bude firma moci dále pracovat. To znamená vytvářet plány založené na exaktních datech, sledovat změny v počtu potenciálních zákazníků, sledovat návštěvy potenciálních zákazníků a jejich přínos. Všechny tyto funkcionality velice zefektivní tuto činnost.

6.1.4 Komunikace

Tento modul se zaměřuje pouze na komunikaci mezi pracovníky a jejich nadřízenými. Abych byl úplně přesný, tak by v tomto modulu měly být zobrazovány veškeré informace plynoucí směrem k terénním pracovníkům, respektive obchodním zástupcům. Pracovníci by měli komunikovat, jak už bylo řečeno s nadřízenými, ale zároveň s marketingem, případně fakturací a dalšími složkami firmy, které potřebují ke své činnosti. Modul by měl informovat o všech plánovaných marketingových akcích, o podporách prodeje a o dalších důležitých informacích.

Komunikační model by se měl spouštět automaticky na pozadí a upozorňovat uživatele na nové zprávy a události.

Tento modul je možné nahradit e-mailovým klientem. V takovém případě je zapotřebí propracovat koncepci předávání informací a zároveň jejich přijímání. Nevýhodou e-mailu může být jeho nutná synchronizace přes veřejnou síť v případě, že synchronizace systému běží na privátní síti. Musím zde přiznat, že nevím, zda by e-mailový klient mohl komunikovat s firemním e-mailových serverem přes privátní síť.

Nicméně tento modul můžeme chápat spíše jako systémové řešení nutné komunikace terénních pracovníků s ostatními složkami firmy.

6.1.5 Administrativa a reporty

Modul Administrativa a reporty, jak už jeho název napovídá, slouží k pravidelným administrativním úkolům. Terénní pracovníci by zde měli vytvářet požadované reporty, které se sami ohlásí o své vyhotovení. Zároveň modul bude sloužit pro běžnou administrativu spojenou s činností terénních zákazníků jako jsou například kniha jízd, vyúčtování, dovolenka a další.

Jelikož se tyto administrativní úkony budou vytvářet pomocí mobilní aplikace, která je bude odesílat přímo do informačního systému, nadřazený bude ve velice krátké době schopen tyto informace dále vyhodnocovat a zpracovávat.

Dalším výhodou tohoto modulu bude to, že reporty a administrativa se budou terénnímu pracovníkovi připomínat automaticky, což zrychlí vyřizování veškeré administrativy, která bývá zpožděná v důsledku lidského faktoru.

6.1.6 Produkty a ceny

Modul Produkty a ceny by měl být v mobilní aplikaci nezbytný. Jak již jeho název napovídá, terénní pracovník v něm bude pracovat s veškerými informacemi, které se týkají výrobků, zboží nebo materiálu, se kterými přichází do styku. Pracovník by měl mít možnost zobrazit si o jednotlivých produktech podrobné informace. Tyto informace pak budou sloužit při jeho práci v terénu. Obchodní zástupce tak již nikdy nebude zaskočen otázkou zákazníka na jakýkoliv detail o výrobku, neboť bude schopen tuto informaci v aplikaci nalézt.

Druhou oblastí tohoto modulu jsou ceníky, které jsou samozřejmě úzce svázány s jednotlivými produkty, ale také zákazníky.

V modulu bude možné zobrazit si ceníky pro různé typy zákazníků, např. pro klíčové zákazníky, nezávislý trh, čerpací stanice, apod. Terénní pracovník tak má neustále přehled o aktuálních cenách pro konkrétní typ zákazníka. Dalším potřebným atributem ceníku musí být možnost zobrazit daný ceník v základních cenách, a také v aktuálních cenách včetně současných slev a akcí. To zamezí mystifikaci zákazníka obchodním zástupcem o aktuální ceně produktu. Zároveň přispěje k přehledu obchodního zástupce o cenách a tento se tak může lépe připravit na prodejní rozhovor.

6.2 Synchronizace dat

Synchronizace by měla zabezpečovat identická data na mobilních zařízeních a zároveň v systému společnosti. Mimoto, se pomocí synchronizace zabezpečuje přístup aplikace mobilních zařízení do systémů CRM či SCM. Synchronizace dat je jediným řešením, které je efektivní u mobilních zařízení

typu PDA, Laptop, atd., u kterých není vždy možný přístup na internet, nebo tento přístup by nebyl efektivní. V takovýchto případech je ideální způsob práce, kdy uživatel pracuje v režimu off-line a pořízená data si vymění s centrálním systémem ihned ve chvíli, kdy je možné být on-line.

PDA pak mají ještě dvě různé varianty jak se připojovat na internet. Jedním ze způsobů je připojení přes tzv. kolébku, která je připojená k počítači, který je připojen na internet. Tímto způsobem se dají data synchronizovat pouze v případě, že je pracovník přítomen v kanceláři. Druhým způsobem je připojení k internetu pomocí mobilního telefonu a například technologie bluetooth. Synchronizace pomocí mobilního telefonu tak zvyšuje efektivitu a možnosti synchronizace, potažmo mobilního řešení, neboť nevyžaduje přítomnost pracovníka v kanceláři.

6.2.1 Přenáší se pouze množina změněných záznamů

Jedním z nejdůležitějších přínosů zvolené komunikační architektury (na úrovni SQL serverů) byla možnost distribuovaného řešení propojení, kdy konkrétní databázový server rychle a efektivně sestavuje souhrn výsledků z velkého objemu dat, a poté klientské části aplikace odesílá jen malou výslednou množinu. Díky této skutečnosti bylo možno zajistit on-line propojení s krátkými reakčními dobami i přes velmi malou propustnost běžného internetového připojení.

6.2.2 Synchronizace od IBM

Jako možné řešení synchronizace uvádím řešení od firmy IBM a její platformu WebSphere Everyplace Access, která funguje na platformě TrueSync SyncML od společnosti Starfish. Tato technologie má oproti své konkurenci několik výhod:

dostupnost pro různé platformy, patentovanou vícebodovou synchronizaci dat s mobilními přístroji a schopnost synchronizovat jakýkoli typ dat.

WebSphere Everyplace Access obsahuje nejen synchronizační funkce, ale představuje také po všech stránkách výjimečnou podnikovou technologickou platformu. Umožňuje uživatelům přístup k záložním systémům a souvisejícím službám, podporuje větší počet zařízení i větší počet aplikací a může pracovat v režimu občasného spojení, trvalého spojení, nebo bez spojení. Tato aplikace je navíc vybavena inteligentním systémem pro upozorňování, zabezpečení a správnost přístrojů a umožňuje úpravu obsahu a služby založené na poloze. Lze ji rovněž využít jako rozšíření systému WebSphere Portal na mobilní přístroje. Vše funguje na principu serverových a klientských komponent a zahrnuje sadu nástrojů a integrované vývojové prostředí pro mobilní aplikace. WebSphere Everyplace Access umožňuje zákazníkům začít třeba jen s jednou aplikací, jako je CRM (Customer Relationship Management - řízení vztahů se zákazníky), SCM (Supply Chain Management - řízení dodavatelského řetězce), PIM (Personal Information Manager - správce osobních údajů) a podle potřeby přidávat další aplikace.

6.2.3 Oracle řešení

Společnost Oracle má dlouholeté zkušenosti s vývojem a provozem mobilních offline řešení. Všechna tato řešení jsou založena na produktu *Oracle Lite*, resp. na produktu *Oracle WebToGo*. Oracle Lite se skládá ze dvou základních komponent:

- *Mobile Server* - J2EE aplikace provozovaná v centru umožňující synchronizaci mobilních a serverových databází, správu a distribuci mobilních aplikací atd.

- Mobilní databáze - pro jednotlivé mobilní platformy nabízí transakční, relační databázi pro ukládání dat v offline režimu.

Produkt Oracle WebToGo je nadstavbou nad Oracle Lite a jeho předností je provoz jedné - identické aplikace jak na serverové části systému, tak i na mobilní části. Aplikací je v tomto případě tzv. webová aplikace (klientem je HTML prohlížeč), která je implementována na platformě Java.

Mobile server zajišťuje v rámci mobilního řešení následující funkčnosti:

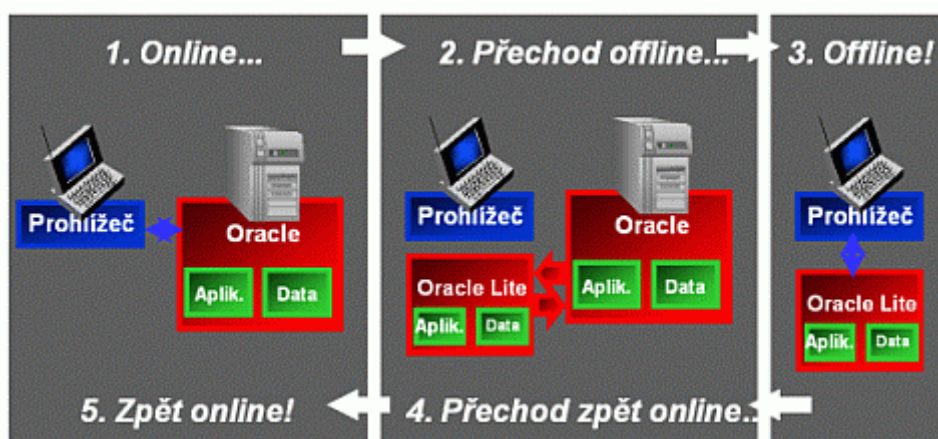
- Synchronizace dat mezi mobilní a centrální databází, samozřejmostí je aplikace řady mechanismů redukujících nutný objem přenášených dat
- Aktualizace aplikací na mobilních zařízeních
- Správa aplikací, včetně podpory procesu nasazení aplikace, který zejména zabezpečuje:
 - "zabalení" aplikace do kompatibilního formátu pro příslušné mobilní zařízení
 - deklarativní způsob (pomocí parametrizovaných SQL dotazů) definice podmnožiny dat, která bude přenášena na mobilní zařízení
- Správa uživatelů / mobilních zařízení včetně definování přístupových práv uživatelů k jednotlivým aplikacím
- Monitoring (dohled) nad průběhem synchronizačních transakcí včetně možnosti určení způsobu / strategie řešení kolizí vzniklých během synchronizace dat

Dalším významným faktorem u mobilních řešení je zabezpečení dat proti zcizení. Jak již bylo zmíněno, dochází k přenosu dat z centrální databáze do mobilní databáze a právě u mobilní databáze není možné dosáhnout dostatečné úrovně zabezpečení dat. Mobile Server proto nabízí možnost

definovat základní podmnožinu dat pomocí parametrizovaného SQL dotazu (s parametry např. ID uživatele, ID pobočky atd.). Mobile Server dále automaticky kaskádovitě (dle referenční integrity) vybere další nutná data tak, aby mobilní databáze byla v integritním stavu. Díky tomuto mechanismu dochází k přenosu pouze relevantních dat vůči danému mobilnímu uživateli, tj. dochází k podstatné redukci objemu dat v porovnání s objemem centrální databáze. Tímto se výrazně minimalizuje riziko defraudace kompletních firemních dat.

6.2.3.1 WebToGo

Hlavní předností řešení WebToGo je existence pouze jedné aplikace (webové), která běží jak na centrálním systému, tak i na mobilním zařízení, například notebooku. Uživatelé tak mají identické pracovní prostředí v kanceláři (připojení k centrální aplikaci) i v terénu (pouze notebook bez připojení).



Obrázek 11: Web to Go [online],[11/2005], dostupné z: <http://www.dbsvet.cz>

Obrázek znázorňuje typické použití aplikace na platformě WebToGo. Uživatel pracuje v kanceláři skrze prohlížeč s centrální aplikací. V okamžiku, kdy opouští kancelář dochází k přenesení potřebných dat a aktuální verze aplikace na notebook. Od této doby je uživateli umožněno pracovat v

offline módu, tj. skrze prohlížeč pracovat s lokální webovou aplikací a s daty, která jsou lokálně uložena v mobilní databázi.

Po návratu zpět do kanceláře dochází k automatické synchronizaci modifikovaných dat z mobilní databáze do centrální databáze.

Architektura WebToGo platformy se dělí na serverovou a klientskou část. Serverovou část reprezentuje:

- Mobile Server zajišťující synchronizaci dat a aplikací
- Aplikační server umožňující běh Java web aplikací
- Centrální databáze
- Samotná aplikace realizovaná v technologiích JSP / Servlet / Struts

Mobilní zařízení (notebook) obsahuje následující komponenty:

- Mobilní databáze
- Aplikační server - "mobilní verze"
- Kopie webové aplikace

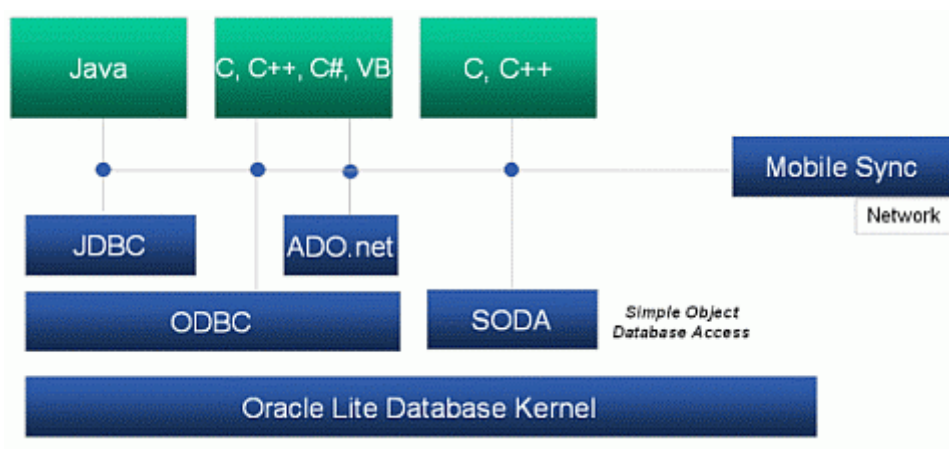
6.2.3.2 Oracle Lite

Produkt Oracle Lite jako platforma není omezen pouze na webové aplikace a na mobilní zařízení notebook. Aplikace na platformě Lite mohou být provozovány na následujících platformách mobilních zařízení:

- Windows CE - PPC (Pocket PC)
- Windows 98/NT/2000/XP
- Palm Computing

- EPOC

Aplikace jsou typu klient / server a pro realizaci mobilního řešení je nutné implementovat mobilní aplikaci, a to zvláště pro každou zamýšlenou mobilní platformu. Oracle Lite nabízí pro každou mobilní platformu jak mobilní databázi, tak i příslušné ovladače pro přístup do mobilní databáze.



Obrázek 12: Oracle Lite [online],[11/2005], dostupné z: <http://www.dbsvet.cz>

Vhodným řešením může být vývoj mobilní aplikace v Java, což umožní vývoj pouze jedné aplikace s možností provozu na různých mobilních platformách.

Pokud nezvolíme Java pro vývoj mobilní aplikace, musí být mobilní aplikace implementována a udržována vícekrát, dle počtu typů zvolených mobilních zařízení. Mobile Server proto výrazně zjednodušuje správu "klonů" aplikací a při synchronizaci automaticky detekuje typ zařízení a vybere příslušný "klon" aplikace.

7 Závěr

Mým cílem diplomové práce bylo vytvořit mobilní řešení, které by bylo použitelné u většiny firem. Proto jsem se zaměřil na funkčnosti mobilního řešení, které jsou použitelné u majoritní skupiny firem. Navrhované řešení se však nesnaží být univerzálním řešením pro všechny typy firem, ale nabízí konceptuální pohled na mobilní řešení informačního systému. Toto řešení je možné použít při vytváření konkrétního řešení pro konkrétní firmu jako možnou předlohu. Bude však nutné důkladně prostudovat procesy probíhající v dané firmě a podle zjištěných informací toto řešení dané situaci přizpůsobit.

Dále jsou v této práci rozebrána mobilní řešení nabízející se na trhu. Po prozkoumání všech dostupných informací byly vybrány čtyři řešení od třech firem, která jsou v diplomové práci podrobně rozebrána. Jak vyplývá ze zpracované diplomové práce, pro malé firmy se jeví jako nejlepší portálové řešení Sunnysoft mAgent Go&Sell, které nevyžaduje velké finanční investice, přesto nabízí relativně kompletní funkce. Naopak pro velké firmy se jeví jako nejvíce vyhovující mobilní řešení od firmy SAP a. s., a to vzhledem k jeho veliké variabilitě a možnosti propojení s dalšími systémy.

Po nesčetných rozhovorech s obchodními zástupci, jejich nadřízenými a ostatními pracovníky, kteří mají nějakou spojitost s mobilním řešením IS jsem zjistil, že jakékoli řešení je třeba vybrat v závislosti na firemních procesech. Je tedy nezbytně nutné před pořízením jakéhokoli mobilního řešení provést důkladnou analýzu firemních procesů, které se mobilního řešení týkají. Ve výše uvedených případech je proto důležité provést nejdříve důkladnou analýzu firemních procesů, týkajících se mobilního řešení a přihlédnout k tomu, zda jsou výše uvedená mobilní řešení pro danou firmu vyhovující. Dle zjištěných procesů a potřeb firmy vybrat potřebné moduly

hotových řešení a případně provést potřebné úpravy těchto mobilních řešení, tak aby plně vyhovovali potřebám firmy . Mé řešení tak přispívá k odhalení firemních procesu spojených s činností mobilních pracovníků a zároveň usnadňuje stanovení potřebných funkcí mobilního řešení, které firma ve svém řešení potřebuje.

Použitá literatura:

1. What is CRM [online]. [5/2005]. Dostupné z: <http://www.siebel.com>
2. CRM [online]. [3/2005]. Dostupné z: <http://www.crmcomplex.cz>
3. Portál vašeho mobilního řešení [online]. [10/2005] dostupné na: www.magent.cz
4. IT Systems a.s. - informační systémy | java | oracle [online]. [8/2005]. dostupné z: <http://www.itsys.cz>
5. „Systémy řízení výměny zpráv a XML (XML Messaging)“. Jindřich Štumpf. 67-98. Datakon 2001 Proceedings. Mária Bieliková. 2001. 80-227-1597-2.
6. Možnosti řešení komunikace mezi moduly, Kapitola 4 komunikační infrastruktura [online]. [10/2005]. Dostupné z: <http://www.kosek.cz/diplomka/html/ch04s02.html>
7. Wikipedia, the free encyclopedia [on-line]. [10/2005]. Dostupné z: <http://wikipedia.org>
8. Svět PDA [on-line]. [10/2005]. Dostupné z : <http://www.svetpda.cz>
9. Ano, mobilnímu přístupu [on-line]. [11/2005]. Dostupné z: <http://www.dbsvet.cz>
10. PAAVILAINEN, J. Mobile business strategies: Understanding the Technologies and Opportunities. 1st ed. Addison-Wesley Professional, 2002. ISBN: 0201788985
11. O'BRIEN J. A. Management information Systems: Managing Information Technology in the E-Business Enterprise. 5th ed. New York: McGraw-Hill Companies, 2002. ISBN: 0-07-244078-3